



Институт Фармации им.А.П.Нелюбина

Кафедра фармакологии

Москва
2022

Выбор формата лекции в высшем фармацевтическом образовании

Доцент кафедры фармакологии,
к.б.н. Сологова Сусанна Сергеевна





Семенова Т.В., Сологова С.С., Завадский С.П., Григоревских Е.М., Маргарян А.Г., Тращенко Д.А., Авакян Э.И., Сохин Д.М., Литвинова Т.М., Смолярчук Е.А. (2022) Выбор формата лекции в высшем фармацевтическом образовании // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 2. С. 216-233. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-2-216-233>



Актуальность

- Использование видеолекций вместо «живых» лекций сказывается ли на качестве образования?
- Не снизятся ли образовательные результаты студентов?
- Как сами учащиеся относятся к данному формату лекций?
- Целесообразно ли встраивать видеолекции в учебный процесс в постковидный период?



Сильные и слабые стороны формата видеолекций



Сильные стороны «+»

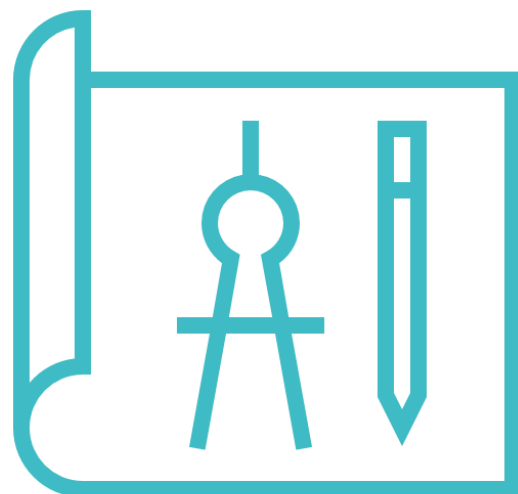
- Удовлетворении потребности студентов в автономии
- Порционное предоставление информации облегчает ее усвоение, устраняя необходимость длительно концентрироваться на ее восприятии



Слабые стороны «-»

- Видеолекции не обеспечивают взаимодействия между лектором и студентами
- Как отмечают преподаватели, материал, поданный в рамках видеолекций воспринимается более поверхностно

Дизайн исследования



В данной работе используется дизайн эксперимента, проведенного немецкими исследователями в 2014 г., до масштабного перехода на дистанционный режим обучения [Brockfeld, Müller, Laffolie, 2018]. 205 студентов-медиков Геттингенского университета, готовившихся к экзаменам, были разделены на две группы.

Первая группа просматривала очную лекцию, а вторая — видеолекцию, после чего они менялись местами, а затем проходили тестирование. Значимых различий в результатах усвоения материала между группами не выявлено.

РЕЗУЛЬТАТЫ:

A total of 36,735 of 46,926 questions (78.283%) were correctly answered by the live group, while 11,617 of 14,799 questions (78.605%) were correctly answered by the video group.

day	lecturer	(video) lecture hall	(live) lecture hall
day 1	lecturer A	group 1	groups 2, 3 und 4
day 2	lecturer A	group 2	groups 1, 3 und 4
day 3	lecturer B	group 3	groups 1, 2 und 4
day 4	lecturer B	group 4	groups 1, 2 und 3
day 5	lecturer C	group 1	groups 2, 3 und 4
etc.			

Исследовательские вопросы



- Что эффективнее — очная лекция или видеолекция?
- Является ли комбинированная лекция более эффективным форматом по сравнению с очной и видеолекцией?

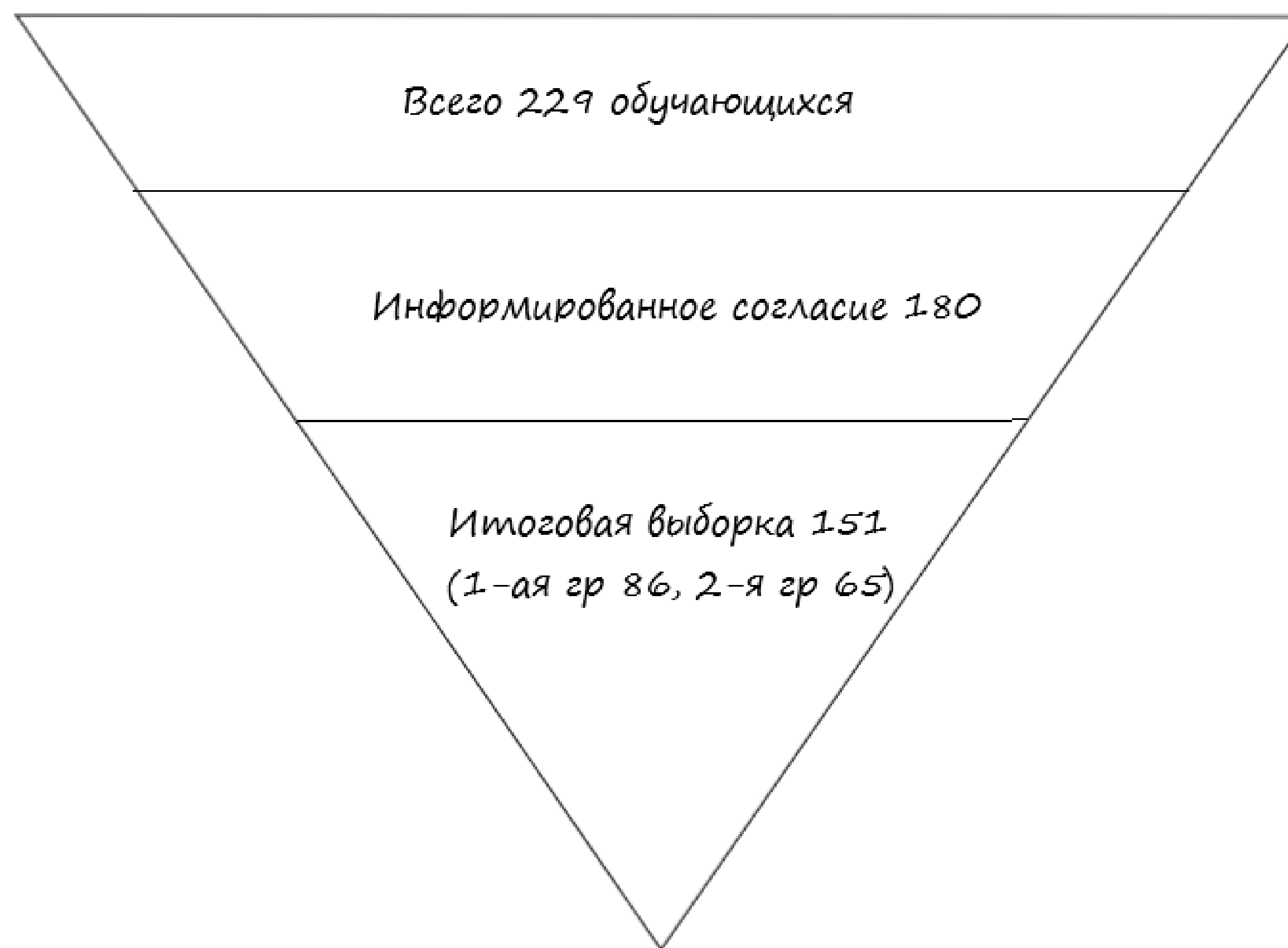
	Этап 1 (холиномиметики)	Этап 2 (холиноблокаторы)	Этап 3 (адреноблокаторы)
Очно	Группа 1 (преподаватель А)	Группа 2 (преподаватель Б)	—
Видеолекция	Группа 2 (преподаватель А)	Группа 1 (преподаватель Б)	—
Комбинированная лекция	—	—	Группа 1 (преподаватель В — видеолекция и преподаватель В очно)
	—	—	Группа 2 (преподаватель В — видеолекция и преподаватель В очно)
Оценка уровня знаний	Пре-тест, пост-тест, самооценка уровня знаний	Пре-тест, пост-тест, самооценка уровня знаний	Пре-тест, пост-тест, самооценка уровня знаний

Комбинированная лекция сочетает онлайн- и офлайн-компоненты и позволяет взять лучшее из обоих лекционных форматов. В данном исследовании она включала просмотр видеолекции, а также элементы лекции-беседы и лекции-консультации [М.В.Ретивых, 2021].

Оценивание знаний



- 1) Он-лайн тестирование – пре-и пост-тест;
- 2) Все тестовые задания прошли экспертизу в отделе мониторинга качества образования;
- 3) Одновременно с прохождением пре-теста и пост-теста студенты оценивали по 6-балльной шкале Ликерта **собственный уровень знаний** на основании онлайн-анкеты с 5 вопросами;
- 4) По завершении второго этапа исследования студенты обеих экспериментальных групп оценивали свой **уровень удовлетворенности** очными и видеолекциями по нескольким критериям: учебная атмосфера, способность концентрироваться, полезность для подготовки к письменному и устному экзамену, структурированность, способность вызывать интерес, зрительное восприятие (как процесс, включающий аттенционные, мнемонические, мыслительные и наглядно-образные компоненты)



Рандомизация на уровне учебных потоков

Анализ данных

- Дисперсионный анализ без ковариат и с ковариатами ANOVA
- Зависимая переменная – балл за посттест
- Независимая переменная – формат прохождения лекции
- Ковариат – уровень самооценки знаний по теме курса после прохождения лекции, а также успеваемость за предыдущий семестр
- Балл за пост-тест по каждой теме лекции вычислялся как доля верно решенных заданий.
- За уровень самооценки знаний принималось среднее значений пяти показателей самооценки компетенции в нескольких разделах темы.
- Индикатором успеваемости служил средний балл за весенний семестр предыдущего учебного года.

	Этап 1 (холиномиметики)	Этап 2 (холиноблокаторы)	Этап 3 (адреноблокаторы)
Очно	Группа 1 (преподаватель А)	Группа 2 (преподаватель Б)	—
Видеолекция	Группа 2 (преподаватель А)	Группа 1 (преподаватель Б)	—
Комбинированная лекция	—	—	Группа 1 (преподаватель В — видеолекция и преподаватель В очно)
	—	—	Группа 2 (преподаватель В — видеолекция и преподаватель В очно)
Оценка уровня знаний	Пре-тест, пост-тест, самооценка уровня знаний	Пре-тест, пост-тест, самооценка уровня знаний	Пре-тест, пост-тест, самооценка уровня знаний

Результаты

Модель без ковариатов (табл. 2) и модель с ковариатами (табл. 3) не выявили статистически значимой связи формата лекции с баллом за пост-тест.

Таблица 2. Результат ANOVA без ковариат для первого и второго этапов исследования

	Первый этап исследования					Второй этап исследования				
	Sum of Squares	df	F	p	η^2	Sum of Squares	df	F	p	η^2
Формат лекции	64,52	1,00	0,22	0,64	<0,01	264,08	1,00	0,85	0,36	<0,01

Таблица 3. Результат ANCOVA для первого и второго этапов исследования

Первый этап исследования						Второй этап исследования				
	Sum of Squares	df	F	p	η^2	Sum of Squares	df	F	p	η^2
Формат лекции	3,13	1,00	0,01	0,92	<0,01	117,30	1,00	0,41	0,52	<0,01
Уровень самооценки знаний	2486,66	1,00	9,05	<0,01	0,06	4332,66	1,00	15,24	<0,01	0,09
Успеваемость	690,26	1,00	2,51	0,12	0,02	68,81	1,00	0,24	0,62	<0,01

Результаты

Средние результаты пост-теста в обеих группах были практически одинаковы. На первом этапе эксперимента студенты, прослушавшие очную лекцию, верно выполнили **71,6%** заданий пост-теста, а смотревшие видеолекцию — **70,3%** (рис. 1). На втором этапе соответствующие показатели составили **70,5** и **67,8%** (рис. 2).

Рис. 1. Среднее значение по пост-тесту и стандартное отклонение для первого этапа исследования

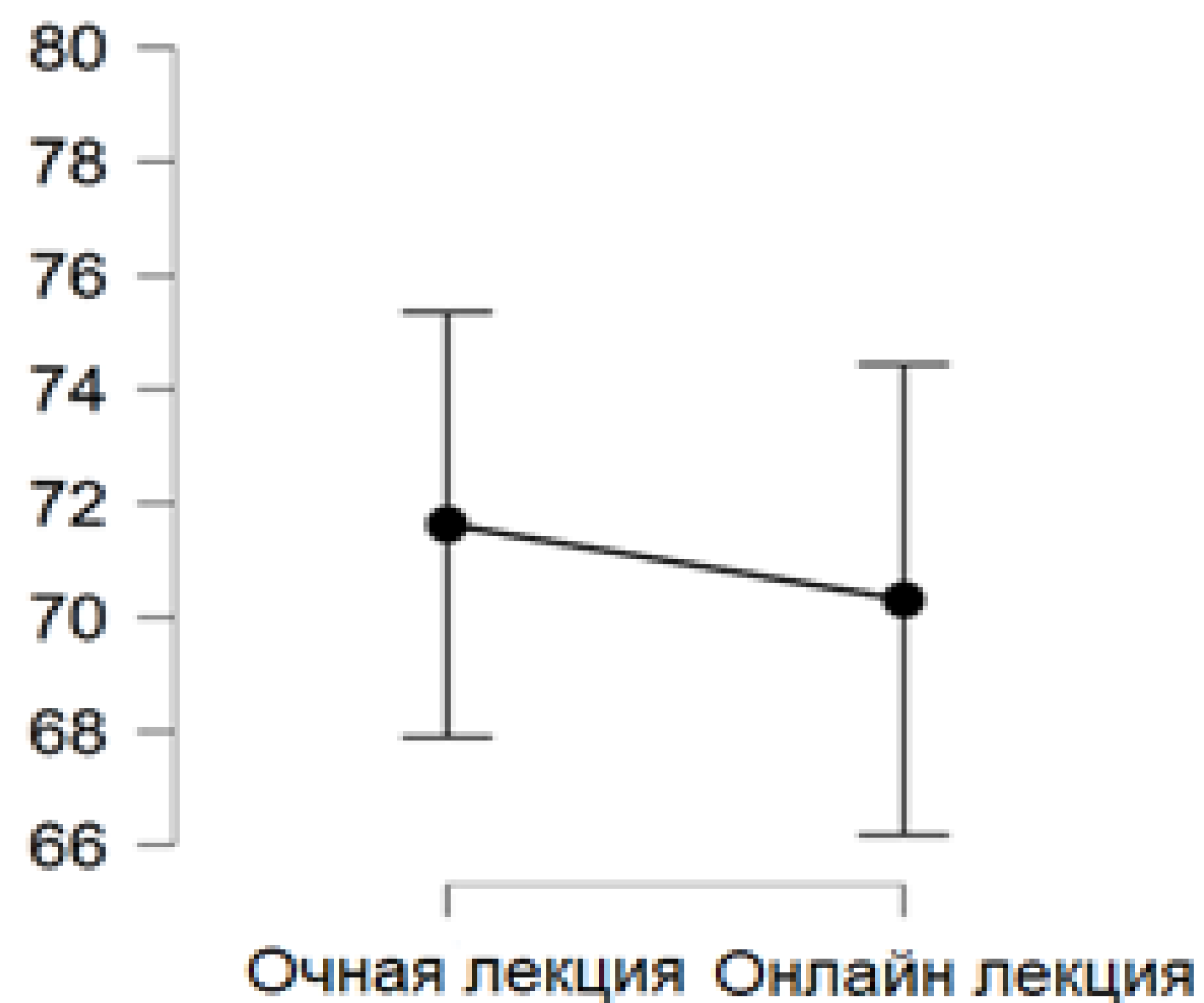
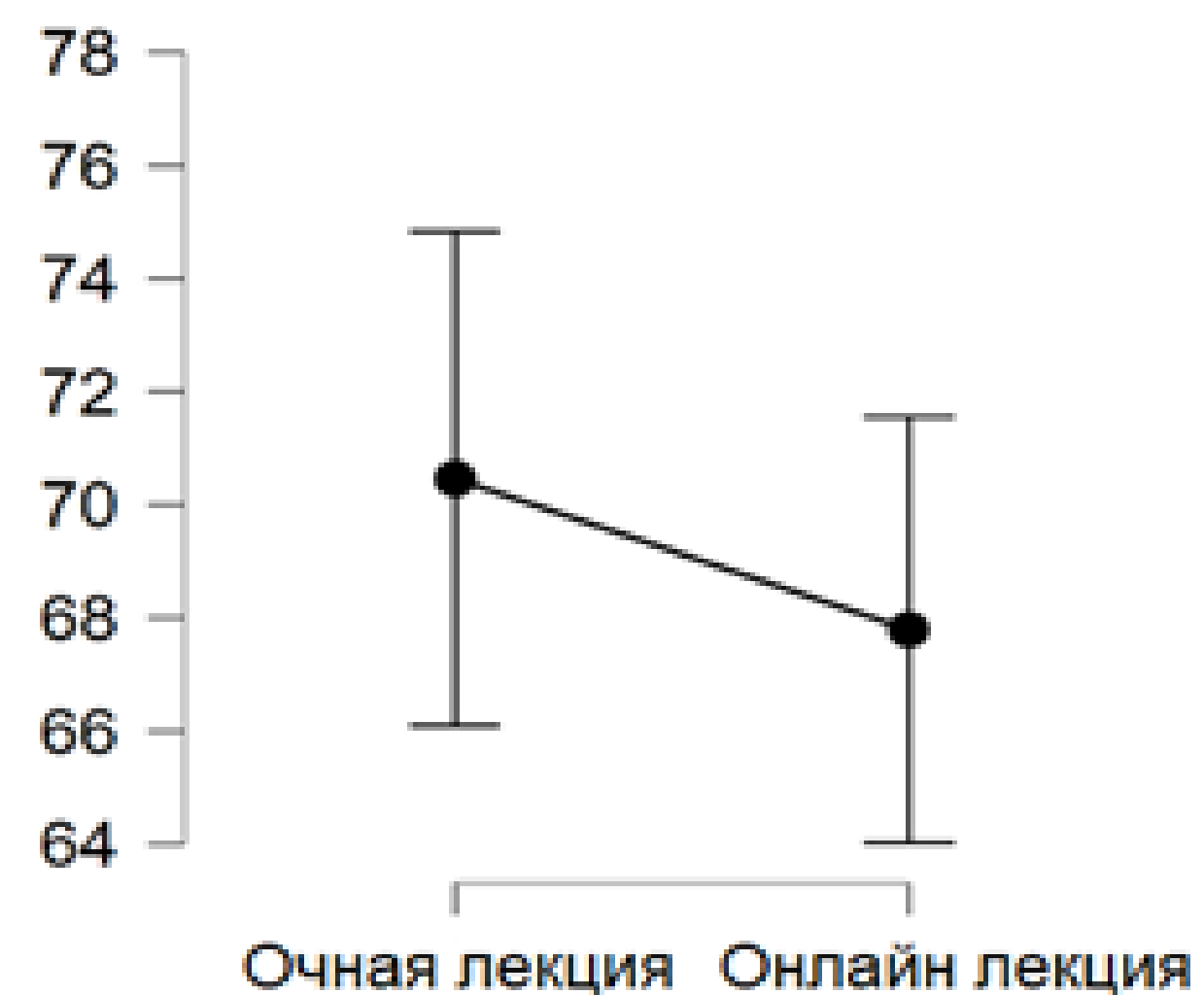


Рис. 2. Среднее значение по пост-тесту и стандартное отклонение для второго этапа исследования



Результаты

Балл за пост-тест значимо связан с самооценкой уровня знаний ($F = 9,05$, $p < 0,01$ для первого этапа исследования и $F = 15,24$, $p < 0,01$ — для второго). Чем выше студент оценивает свой уровень знаний после прослушивания лекции или просмотра видеолекции, тем выше его балл за пост-тест. Данная связь наблюдается для обоих этапов эксперимента.

Таблица 3. Результат ANCOVA для первого и второго этапов исследования

Первый этап исследования						Второй этап исследования							
		Sum of Squares	df	F	p	η^2			Sum of Squares	df	F	p	η^2
Формат лекции		3,13	1,00	0,01	0,92	<0,01			117,30	1,00	0,41	0,52	<0,01
Уровень знаний	самооценки	2486,66	1,00	9,05	<0,01	0,06			4332,66	1,00	15,24	<0,01	0,09
Успеваемость		690,26	1,00	2,51	0,12	0,02			68,81	1,00	0,24	0,62	<0,01



Результаты

Результаты ANOVA с повторными измерениями показали, что более эффективным форматом лекции является **комбинированная лекция**. Более **высокий балл за пост-тест** получили студенты, проходя комбинированную лекцию по сравнению с очной и видеолекцией (табл. 4). Это свойственно как для студентов первой экспериментальной группы ($F = 7.41$, $p < 0.01$), так и для учащихся второй экспериментальной группы ($F = 13.85$, $p < 0.01$) (табл. 5).

Таблица 4 – Среднее значение по пост-тесту, его стандартное отклонение для очной, онлайн и комбинированной лекций

	Mean	SD	N
Баллы за пост-тест в первой группе			
Очная лекция	71,63	17,41	86
Видеолекция	67,79	17,58	86
Комбинированная лекция	77,67	15,77	86
Баллы за пост-тест во второй группе			
Очная лекция	70,46	17,63	65
Видеолекция	70,31	16,67	65
Комбинированная лекция	83,23	14,48	65

Таблица 5 – Результат ANOVA с повторными измерениями для баллов за пост-тест

Первая экспериментальная группа							Вторая экспериментальная группа					
Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2		Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2
4270,54	1,95	2188,15	7,41	<0,01	0,08		7151,81	1,96	3641,21	13,85	<0,01	0,18

Результаты

Статистические значимые различия между очной, видео и комбинированной лекциями были выявлены по показателю **прироста в знаниях** (разницы в результатах пост-теста и пре-теста). Для учащихся первой группы наибольший прирост в знаниях пришелся на прохождение комбинированной и очной лекций, а наименьший – на видеолекцию ($F = 5.90$, $p < 0.01$) (табл. 6 и табл. 7). Для учащихся второй экспериментальной группы наибольший прирост пришелся на прохождение комбинированной лекции, средний – на видеолекцию и наименьший – на очную лекцию ($F = 19.26$, $p < 0.01$) (табл. 6 и табл. 7).

Таблица 6 – Среднее значение по дельте, ее стандартное отклонение для очной, видео и комбинированной лекций

	Mean	SD	N
Разница в результатах пост-теста и пре-теста в первой группе			
Очная лекция	30,71	18,20	86
Видеолекция	22,67	17,59	86
Комбинированная лекция	31,98	20,68	86
Разница в результатах пост-теста и пре-теста во второй группе			
Очная лекция	17,54	19,12	65
Видеолекция	28,77	23,29	65
Комбинированная лекция	38,92	22,79	65

Таблица 7 – Результат ANOVA с повторными измерениями для дельты баллов

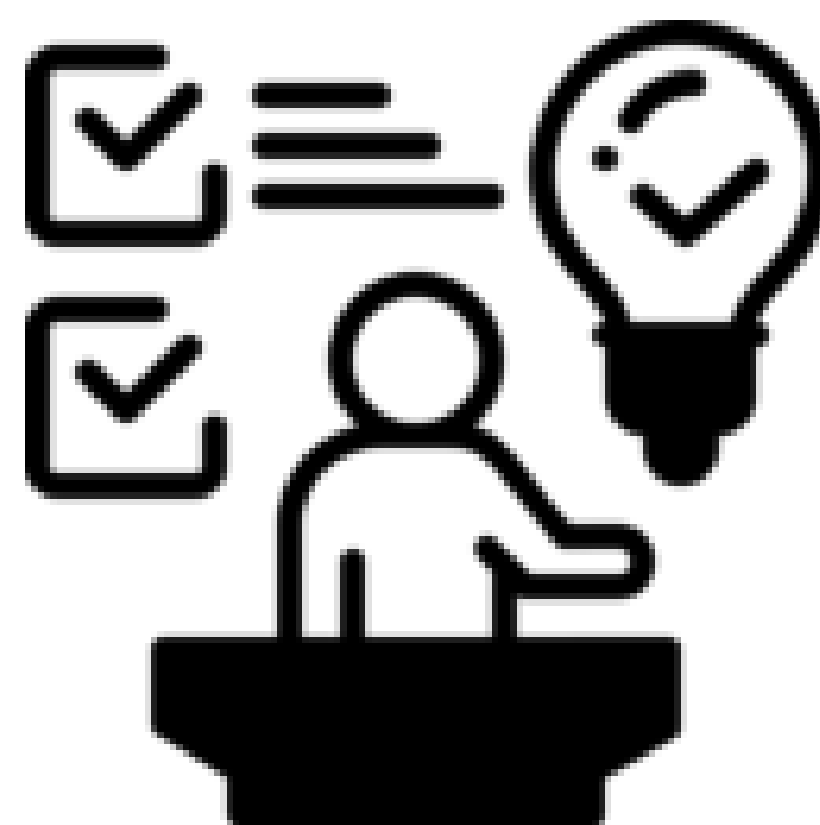
Первая экспериментальная группа						Вторая экспериментальная группа					
Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2
16347,46	1,99	8216,39	19,26	<0,01	0,11	4372,87	1,98	2206,75	5,90	<0,01	0,07

Выводы

1. По своей эффективности видеолекции не уступают очным лекциям. Оба формата, очные лекции и видеолекции практически одинаковы по эффективности в рамках модуля дисциплины “Фармакология”.
2. Комбинированная лекция оказалась более эффективной по сравнению как с очной, так и с видеолекцией.

Данное исследование позволило показать важность сочетания офлайн и онлайн форматов при проведении лекций, что приведет к повышению образовательных результатов студентов.

Семенова Т.В., Сологова С.С., Завадский С.П., Григоревских Е.М., Маргарян А.Г., Тращенко Д.А., Авакян Э.И., Сохин Д.М., Литвинова Т.М., Смолярчук Е.А. (2022) Выбор формата лекции в высшем фармацевтическом образовании // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. № 2. С. 216-233.
<https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-2-216-233>



sologova_s_s@staff.sechenov.ru

+7-916-908-08-89