

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА ДЛЯ  
ПОДДЕРЖКИ ОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ  
НА КАФЕДРЕ БИОХИМИИ  
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

С.М.Ершиков

Кафедра биологической и общей химии  
Ярославской государственной  
медицинской академии  
Ярославль, Россия

# Цель работы

- создание и внедрение в учебный процесс дистанционного курса (ДК) для активизации самостоятельной работы студентов на кафедре биохимии с последующей оценкой деятельности студентов в ДК.

# Дистанционный курс «Избранные вопросы биохимии» в среде «Веб-класс ХПИ»

ГОУ ВПО "Ярославская государственная медицинская академия"



Кафедра биологической и биоорганической химии

Курс оптимизирован для браузера Internet Explorer!

## Избранные Вопросы Биохимии

Дистанционная поддержка практических занятий

[http://dl.kpi.kharkov.ua/techn/nvs2\\_10/](http://dl.kpi.kharkov.ua/techn/nvs2_10/)



---

О курсе Автор Тьютор  
Вход Регистрация Форум Почта Чаты

Тесты знаний Психологические тесты Сетевые тесты Анкеты  
План занятий Курс-Меню Карта курса Библиотека Глоссарий

Упражнения рождают мастерство.  
Корнелий Тацит 

---

Чем больше у меня дела, тем больше я учусь.  
Майкл Фарадей 

---

Зайти на сайт гостем  
Активируйте ссылку **Вход** и введите:  
Имя для входа: **stud**  
Пароль: **stud**

---

**СУММАРНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ**

Сегодня 04.05.2011

Май						
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

---



Уголок Студента

**Прочтите обязательно!**  
Рекомендации для участников дистанционного курса

Активность студентов

**1-я неделя. Строение, классификация и свойства аминокислот. Первичная структура белка**

[Экспресс-таблица заданий](#) [Развернуть](#)

---

**2-я неделя. Уровни структурной организации белковой молекулы. Функции белков**

[Экспресс-таблица заданий](#) [Развернуть](#)

---

**3-я неделя. Структура и функции миоглобина и гемоглобина. Структура нуклеотидов и нуклеиновых кислот.**

[Экспресс-таблица заданий](#) [Развернуть](#)

---

**4-я неделя. Классификация и свойства ферментов**

[Экспресс-таблица заданий](#) [Развернуть](#)

---

**5-я неделя. Регуляция активности ферментов**

[Экспресс-таблица заданий](#) [Развернуть](#)

---

**6-я неделя. Структурно-функциональная организация белков-ферментов. Изо-, про- и мультиферменты. Ферменты в медицине**

[Экспресс-таблица заданий](#) [Развернуть](#)

---

**7-я неделя. Итоговое занятие по разделу "Строение, свойства и функции белков. Ферменты."**

[Экспресс-таблица заданий](#) [Развернуть](#)

---

**8-я неделя. Общий путь катаболизма**

[Экспресс-таблица заданий](#) [Развернуть](#)

---

**9-я неделя. Дыхательная цепь и окислительное фосфорилирование**

[Экспресс-таблица заданий](#) [Развернуть](#)

Не бойся, что не знаешь - бойся, что не учишься.  
Китайское изречение 

---

 Сайт студенческого научного общества ЯГМА  
Войти

---

 Центр дистанционного обучения ЯГМА (студенты)  
Войти

---

 Итоговый онлайн-тест (для студентов фармацевтического факультета)  
[Подробнее](#)

↔ Уголок Тьютора ↔

---

Контакты: Сегодня -1 Все ! +  
Анализ 1 [ + ] [ - ] [ Ф ] [ А ] [ Т ]  
Пересчет Т Д О 1 2 3 4 5 6 7 8  
Ресурс [ X ] [ 1 ] [ П ] [ 1 ]  
«Заплата» Стартовая  
Анкеты {1} [ X ] [ 1 ] [ А ] [ А-1 ]  
1 [ + ] [ - ] Х-тесты [ 3 ] [ Y ]  
[ X ]

---

Форум Кратко Вопросы рме07  
Студенты Новый Адрес Почта  
Календарь Оптимизатор

# Недельное задание

## 1-я Тема Структура, классификация и свойства аминокислот. Первичная структура белка

### Экспресс-таблица заданий

№ п/п	Задание	Действия	Максимальное количество очков
1.1	Заполните анкету: "Представление участника дистанционного курса"	Перейти по ссылке <a href="#">Анкеты</a> , выбрать из списка анкету "Представление участника дистанционного курса", нажать кнопку Заполнить анкету; в открывшемся окне после внесения изменений нажать кнопку Отвечаю	10
1.2	Изучите теоретический материал по теме, познакомьтесь с примерами обучающих задач	Перейти по ссылке <a href="#">План занятий</a> > <b>1-я неделя</b> (перейти по ссылке) > Разделы 1.1 — 1.5; <b>2-я неделя</b> (перейти по ссылке) > Разделы 2.1 — 2.5	-
1.3	Пройдите тестирование для допуска ко 2-й теме "Уровни структурной организации белковой молекулы. Функции белков."	<a href="#">Старт теста</a> (необходимо дать не менее 7 правильных ответов из 10)	-
<b>Всего:</b>			<b>10</b>

**Внимание!** Задания 1-й Темы можно выполнять в произвольном порядке!

#### Рекомендации тьютора:

1. Просмотрите и распечатайте задания на 1-ю Тему.
2. Прочтите "Рекомендации для участников дистанционного курса" ("Уголок студента" в левой колонке на стартовой странице открыть соответствующую ссылку).
3. Распланируйте выполнение заданий в течение текущей недели.
4. Выполнив одно или несколько заданий, напишите об этом тьютору, используя внутрикурсовую почту.
5. Если у Вас возникают вопросы, немедленно спрашивайте Тьютора по внутрикурсовой почте.
6. Тьютор проверяет и начисляет очки в течение всей рабочей недели. Отслеживайте свои результаты. Коэффициент пересчёта набранных очков в рейтинговые баллы 0,2.

# Виды работ: изучение теоретического материала

Назад Вперед Начало Конфигурация Курс

## 1-я тема Химическая природа ферментов

**Содержание** *Формирование представлений об особенностях структурной организации апоферментов и коферментов*

[аминокислота](#), [амфиболический путь](#), [амфипатическое соединение](#), [анаболизм](#), [апофермент](#), [белок](#), [витамин](#), [водородная связь](#), [гидрофильный](#), [гидрофобный](#), [гидрофобные взаимодействия](#)

**Ключевые слова**

Назад Вперед Начало Конфигурация Курс

### Раздел 1.1 Энзимология как учение о ферментах. Простые и сложные ферменты.

Метаболизм - это совокупность химических реакций, происходящих в живом организме. Он включает в себя как катаболические, так и анаболические процессы. Катаболизм - это расщепление сложных веществ на более простые, сопровождающееся выделением энергии. Анаболизм - это синтез сложных веществ из простых, требующий затрат энергии.

Назад Вперед Начало Конфигурация Курс

### Раздел 1.2 Строение и свойства аминокислот. Пептидная связь. Цветные реакции на белки и аминокислоты.

Вспомните из курса биоорганической химии, что все белки и пептиды построены из мономеров -  $\alpha$ -аминокислот, имеющих общую формулу:

$$\text{H}_2\text{N} - \underset{\text{R}}{\overset{\alpha}{\text{C}}}\text{H} - \text{COOH},$$

где R - радикал или боковая цепь.

Таким образом, индивидуальные свойства каждой из аминокислот

# Виды работ: электронное тестирование

X-Тестирование

Старт теста    Тема Выбери необходимый тест

Предыдущее окно

Заккрыть окно

X-Тестирование

Старт теста    Тема 2.Классификация и свойства ферментов (10)

Предыдущее окно

Заккрыть окно

? Ответ на вопрос № 1

*Выберите один правильный ответ:*

Величина константы Михаэлиса-Ментен отражает:

- сродство фермента к ингибитору
- зависимость скорости реакции от концентрации фермента
- эффекты коферментов и ингибиторов
- сродство фермента к субстрату
- зависимость скорости реакции от температуры

Отвечаю

Результаты тестирования	
Тест	Вывод
{2} Классификация и свойства ферментов	(9) Хороший результат. Возможно, отвечая на задания теста Вы были просто невнимательны. Постарайтесь сосредоточиться, и снова пройдите тест. Удачи!
	Ваш рейтинг : 5

Продолжить

# Виды работ: индивидуальные задания

Милкина Анна ртеоз 03.11.2008 16:04:45

{107} 9-я Тема. Переваривание углеводов

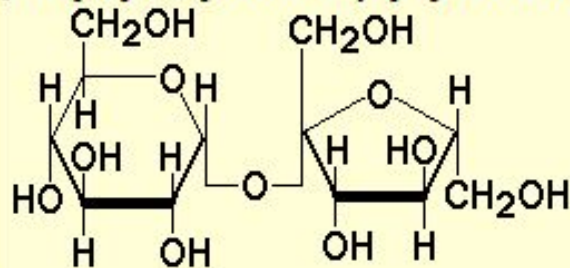
1. Ваши фамилия и имя:

Милкина Анна

2. Дата заполнения анкеты (например, 11.09.08):

03.11.08

3. На рисунке приводится формула одного из пищевых углеводов.



Укажите название этого вещества.

Сахароза.

4. В каких пищевых продуктах содержится данный углевод?

Сахароза содержится в пищевом сахаре (получают сахарозу из сахарной свёклы и сахарного тростника).

5. Какой фермент участвуют в переваривании этого углевода?

Фермент сахараза расщепляет сахарозу до глюкозы и фруктозы.

# Инструменты общения: форум

Доступ		Удалить		Прочитать		Реплика		Тема: 3-я неделя. Семинар по теме 'Сложные б		Новое сообщение		Закреть окно		
И	В	Г	Х	Номер	Т	Дата	Время	Размер	Кто	Заголовок				
1	<input type="checkbox"/>			1	1	0	25.10.2010	14:57:45	68	Клевалова	пояснение к 2 вопросу			
1	<input type="checkbox"/>			2	1	0	24.10.2010	19:09:41	159	Царёва	ответ на вопрос пантелеевой			
1	<input type="checkbox"/>			3	1	1	24.10.2010	19:06:20	382	Пантелеева_1	Причины повышения уровня гемоглобина § Царёва			
1	<input type="checkbox"/>			4	1	0	23.10.2010	19:35:58	47	Азиатцева	Ответ на вопрос Нырковой			
1	<input type="checkbox"/>			5	1	0	23.10.2010	19:20:35	56	Ныркова	Вопрос по сложным белкам			

228	25.09.2010 14:10:12	Молчанова_2	Ответ на вопрос №6 § Сидорова_1 § Болотова § Мусаева § Цыганова § Ершиков § Цыганова
	25.09.2010 14:10:12	Цыганова	Теперь всё ясно. Спасибо за объяснение!
	25.09.2010 11:18:06	Ершиков	Есть следующее правило для определения знака заряда белковой частицы при различных pH раствора: из значения pI вычитаете значение pH; если в результате получается отрицательное число - заряд белка '-', если в результате получается положительное число - заряд белка '+'. Правильный ответ был дан Молчановой Светланой. Вопрос снимается с обсуждения.
	24.09.2010 21:28:06	Цыганова	И я считаю, что pI, имеющая значение, меньше 7, обусловлена отрицательным зарядом пептида, т.е. в нём будут преобладать аминокислоты с отрицательно заряженными радикалами; и наоборот. Следовательно, в электрическом поле пептид с pI<7 будет двигаться к аноду; и наоборот.
	24.09.2010 21:03:24	Мусаева	По-моему тоже неверно. При pH выше изоэлектрической точки общий заряд белка является положительным, и наоборот. Или я ошибаюсь тоже?
	24.09.2010 20:45:03	Болотова	А по-моему, все верно.
	24.09.2010 16:52:06	Сидорова_1	А не наоборот? Мне кажется или здесь ошибка?
	При pH выше изоэлектрической точки общий заряд белка является отрицательным, и наоборот, при pH ниже изоэлектрической точки белка общий его заряд положительный. Следовательно при pH=8,0 гемоглобин будет двигаться к положительно заряженному электроду (аноду); при pH=4,0 - к отрицательно заряженному электроду (катоду).		



# Инструменты общения: чат

Лента чатов Состояние на 03.12.2008 21:46:17 Ex ungue leonem cognoscitur  
Лукиан

Новый чат Установить новые параметры 0 Начать работу в Чате Закрывать окно

Извлечь	Изменить	Статус	Выбери	Номер	Дата	Время	Кто	Тема
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	<input type="radio"/>	1	13.10.2007	6:54:03	Ершиков	Основные правила работы с ферментами

231.	Ершиков	16:00:54	Тьютор приветствует участников чата! Прошу откликнуться!		
232.	Кудряшов	16:01:29	Здравствуйе!!!		
233.	Соколов	16:01:31	Что делать????		
234.	Ершиков	16:02:03	Поприветствовать		
235.	Никишин	16:02:15	☺ Добрый вечер		
236.	Ершиков	16:02:35	Начинаем нашу работу.		
237.	Соколов	16:02:48	Здравствуйе участники дистанционного курса? Где отвечать на вопросы		
238.	Кудряшов	16:02:50	Здравствуйе!!!		
239.	Ершиков	16:02:57	Обсуждаем тему "Основные правила работы с ферментами".		

Чат: 03.12.2008 21:47:06 Тьютор: Ершиков Тема: Основные правила работы с ферментами Кто: Ершиков

От всех Все Номер Фамилия Время FIFO Ручное

Эмоции Для кого Кто в чате

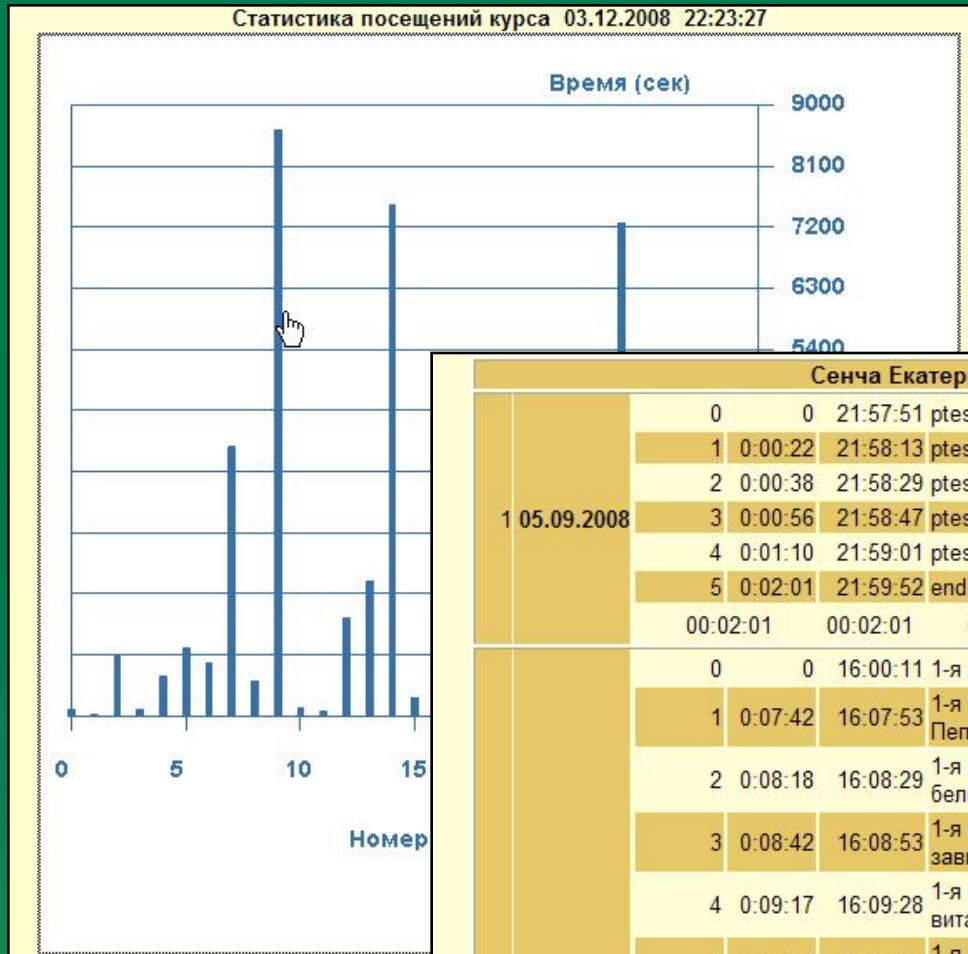
# Инструменты общения: почта курса

03.12.2008 23:18		Когда	по убыванию	01.01.2001	Все	Закрыть окно		
v r x		Прочитать	Реплика	В Форум	Удалить	Новое сообщение		
	Номер	T	Дата	Время	Размер	Кто	Кому	Тема
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	03.12.2008	16:08:56	324	Соболева	Ершиков	вопрос к баллам § Ершиков
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	02.12.2008	18:51:21	743	Толстобров	Ершиков	Отдохнул
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	02.12.2008	15:56:22	235	Горяшин	Ершиков	Задания § Ершиков
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	01.12.2008	12:13:28	278	Сенча	Ершиков	Необходимы конспекты § Ершиков
<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	28.11.2008	10:27:51	181	Тимана	Ершиков	Работа § Ершиков
<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	28.11.2008	10:23:08	580	Кухто	Ершиков	Выдайте пожалуйста анкеты § Ершиков
<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	28.11.2008	10:22:08	201	Соболева	Ершиков	по теме § Ершиков
<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	26.11.2008	15:42:43	97	Соболева	Ершиков	По заданиям

**29.10.2008 17:08:37 Ершиков**  
Написано много, но это в основном реклама. Люди на этом препарате деньги зарабатывают. Читайте лучше материалы медицинских форумов, попробуйте сами задать там свой вопрос.  
Существуют ли научные исследования, в которых получены строгие доказательства того, что вводимый при электрофорезе препарат достигает межпозвонкового диска? И что именно карипаин ответственен за те эффекты, которые возникают в результате лечения, ведь как правило, таким больным применяют комплексную терапию?  
Во всяком случае, давать информацию об этом препарате нашим студентам, на мой взгляд, пока преждевременно.

**28.10.2008 18:12:05 Толстобров**  
А, почему? Потому, что про него мало написано в интернете?  
Он же Карипазим. Состоит из 3 протеолитических ферментов( папаин,

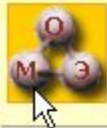
# Анализ результатов и оценка



Сенча Екатерина, Ярославль, рте03						
1	05.09.2008	0	0	21:57:51	ptest/anketa0.asp	0:00:22
		1	0:00:22	21:58:13	ptest/anketa0.asp	0:00:16
		2	0:00:38	21:58:29	ptest/anketa0.asp	0:00:18
		3	0:00:56	21:58:47	ptest/anketa0.asp	0:00:14
		4	0:01:10	21:59:01	ptest/anketa0.asp	0:00:51
		5	0:02:01	21:59:52	end	
		00:02:01	00:02:01	00:02:01	121	121
2	07.09.2008	0	0	16:00:11	1-я тема/5/00. Химическая природа ферментов /6/	0:07:42
		1	0:07:42	16:07:53	1-я тема/7/02. Строение и свойства аминокислот. Пептидная свя	0:00:36
		2	0:08:18	16:08:29	1-я тема/8/03. Уровни структурной организации белков.	0:00:24
		3	0:08:42	16:08:53	1-я тема/9/04. Свойства белковой молекулы и их зависимость от	0:00:35
		4	0:09:17	16:09:28	1-я тема/10/05. Структура коферментов. Участие витаминов в пос	0:00:03
		5	0:09:20	16:09:31	1-я тема/26/06. Примеры обучающих задач и методы их решения	0:00:58
		6	0:10:18	16:10:29	Помощь/67/Рекомендации для участников 1	0:01:07
		7	0:11:25	16:11:36	Помощь/69/Рекомендации для участников 2	0:00:19

# Анализ результатов и оценка

Последнее обновление: 01.12.2008 14:00:55



## Результаты выполнения заданий 2-я Тема "Классификация и свойства ферментов" Группа рте03

0	Фамилия
1	Абиссов
2	Алимова
3	Анашкина
4	Аристова
5	Байрамова
6	Безнощенко
7	Бизменова
8	Бичурин
9	Велимедов
10	Воронова
11	Галас
12	Глебова
13	Гогина
14	Горяшин
15	Громова
16	Гуркова

Последнее обновление: 03.12.2008 16:19:55



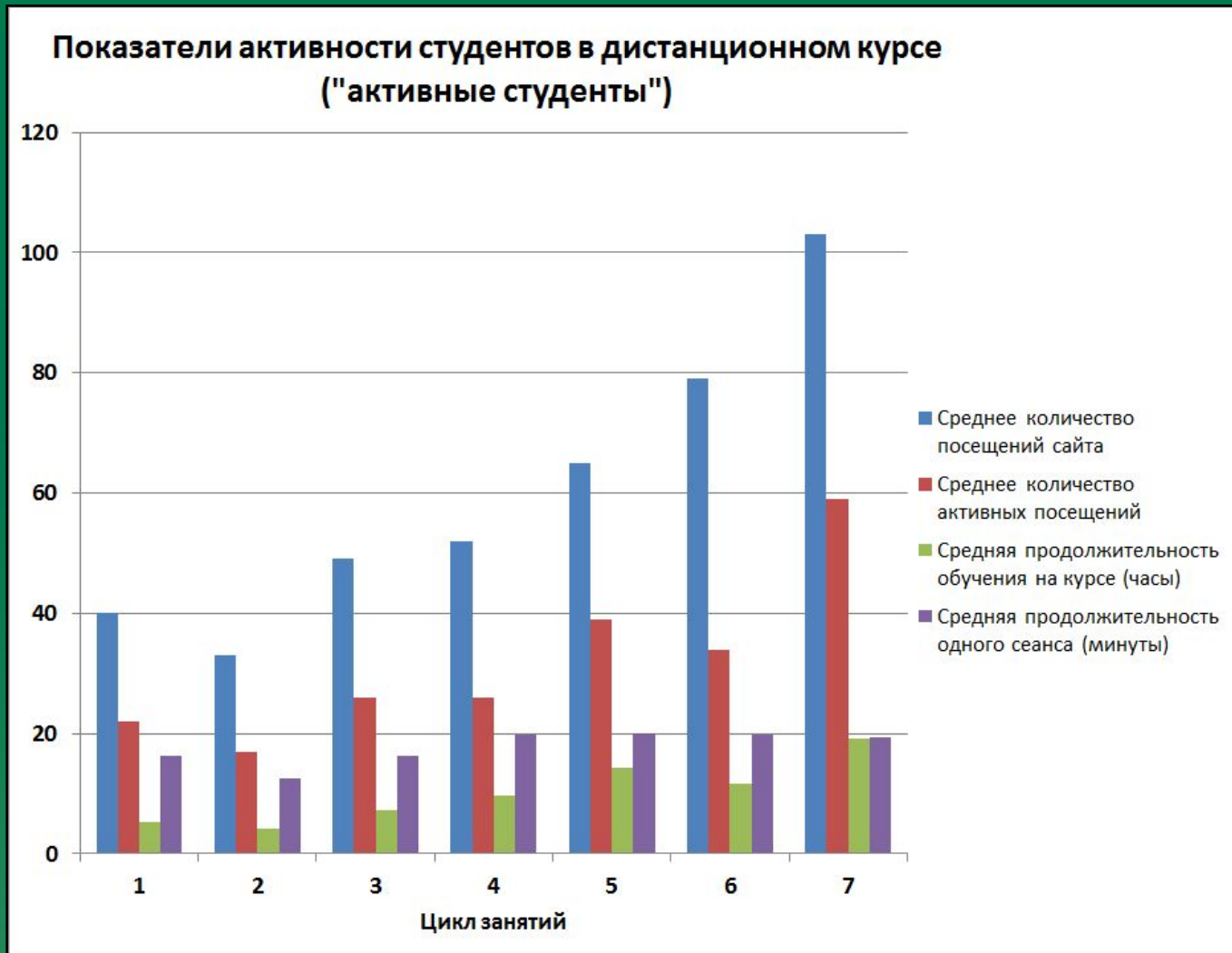
## Суммарная таблица результатов выполнения заданий курса "Избранные вопросы биохимии"

0	Фамилия	Имя	Тема_1	Тема_2	Тема_3	Тема_4	Тема_5	Тема_6	Тема_7	Тема_8	Тема_9	Тема_10	Сумма
1	Кудряшов	Степан	30	32	32	28	30	30	20	20	20	20	262
2	Милкина	Анна	30	32	32	28	30	30	20	20	20	20	262
3	Соколов	Дмитрий	30	32	32	28	30	30	20	20	20	20	262
4	Никишин	Дмитрий	30	32	32	28	26	30	20	20	20	18	256
5	Толстобров	Петр	29	31	32	28	30	25	19	20	20	20	254
6	Сидорова	Тамара	30	32	32	27	24	28	20	20	20	20	253
7	Королев	Сергей	29	31	32	28	29	27	18	19	20	19	252
8	Сенча	Екатерина	29	30	30	24	27	28	17	16	13	13	227
9	Соболева	Анастасия	28	31	30	27	24	16	20	19	19	10	224
10	Тимченко	Александра	30	31	31	28	15	14	17	20	20	15	221
11	Байрамова	Афаг	29	26	29	24	17	13	19	17	17	9	200
12	Ширшов	Олег	30	29	32	25	14	11	16	15	18	10	200
13	Горяшин	Семён	27	29	31	27	16	17	19	18	10	.	194
14	Корякина	Анастасия	28	32	29	28	17	18	19	10	9	.	190
15	Дылинов	Дмитрий	30	32	32	26	18	16	17	.	.	.	171
16	Питеркина	Татьяна	29	32	30	27	17	17	12	.	.	.	164
17	Матвеева	Дарья	29	28	30	23	16	13	9	9	6	.	163

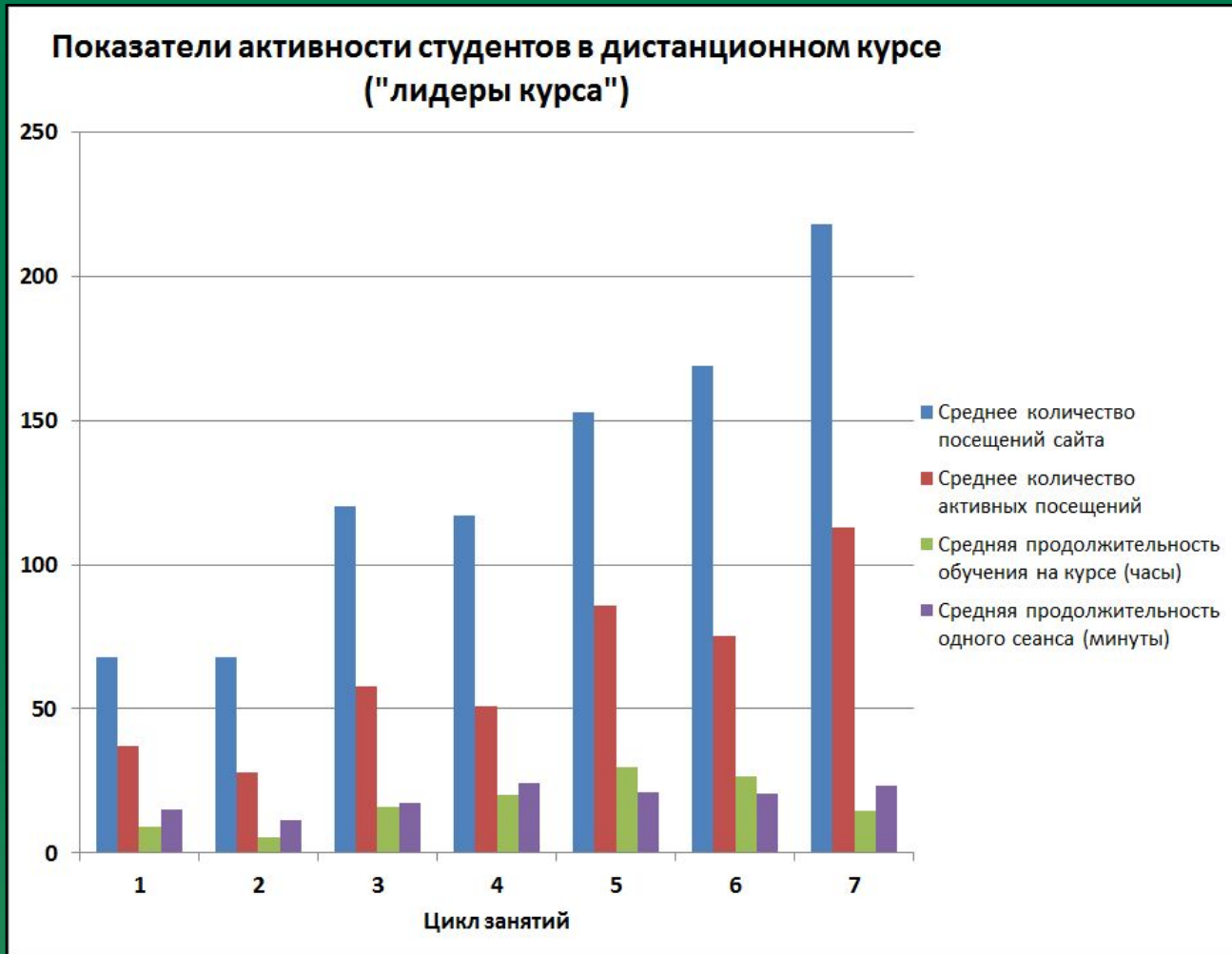
# Результаты работы



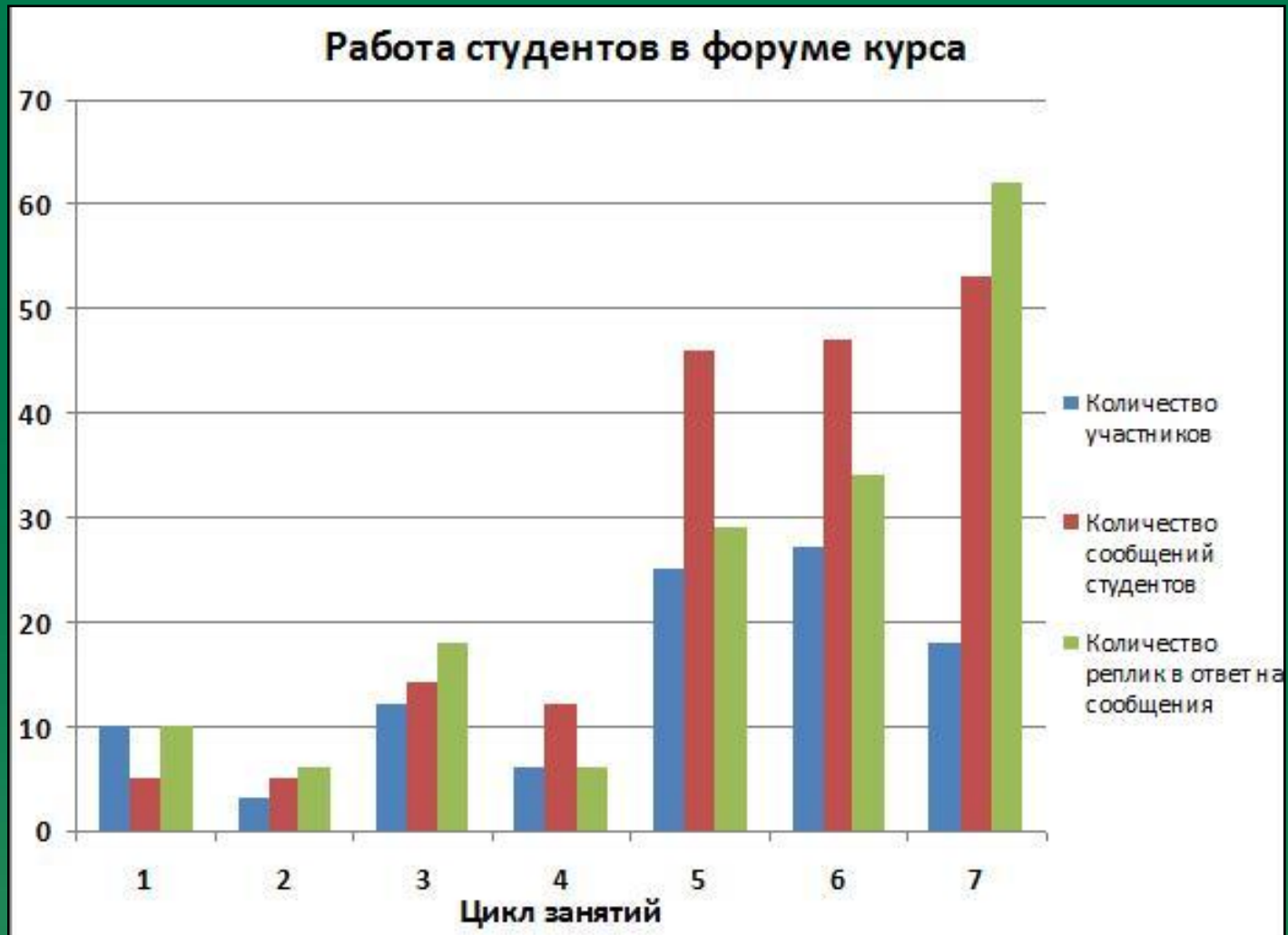
# Результаты работы



# Результаты работы



# Результаты работы





# Выводы

## Использование дистанционных технологий в учебном процессе

- способствует повышению мотивации изучения дисциплины и качества подготовки студентов;
- даёт возможность студентам младших курсов получить практический опыт работы в телекоммуникационных сетях.

# Дальнейшее развитие курса «ИВБ»

- Перенос курса в СДО eFront
- Использование в работе курса социальных сервисов Web 2.0

# Благодарность

- Сотруднику ПЛДО НТУ «ХПИ» доценту САВЧЕНКО Николаю Владимировичу за активную помощь в разработке и техническую поддержку курса



Благодарю за внимание!