

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Молекулярная биология»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
33.05.01 Фармация,
профиль Фармация
(специалитет),
форма обучения очная
2024- 2025 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование.

Перечень контрольных вопросов для собеседования

№ п/п	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенции
1.	Предмет и задачи молекулярной биологии. Основные классы биомолекул и их биологическое значение. Понятие о биополимерах.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
2.	Строение и функции нуклеиновых кислот. Первичная, вторичная (Комплементарность. Правило Чаргаффа. Полярность. Антипараллельность.) и третичная структура (Роль гистоновых и негистоновых белков в компактизации ДНК). Основные отличия ДНК и РНК.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
3.	Организация хроматина. Ковалентная модификация гистонов и ее роль в регуляции структуры и активности хроматина) ДНК.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
4.	Репликация. Принципы репликации ДНК. Стадии репликации. Инициация. Элонгация и терминация репликации. Ферменты. Асимметричный синтез	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1,

	ДНК. Фрагменты Оказки. Роль ДНК-лигазы в формировании непрерывной и отстающей цепи.	ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
5.	Повреждения и репарация ДНК. Виды повреждений. Способы репарации. Дефекты репарационных систем и наследственные болезни.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
6.	Транскрипция Характеристика компонентов системы синтеза РНК. Инициация процесса. Элонгация, терминация транскрипции. Посттранскрипционные модификации РНК.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
7.	Регуляция экспрессии генов у прокариот. Теория оперона, регуляция по типу индукции и репрессии (примеры).	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
8.	Биосинтез белков (трансляция). Генетический код и его свойства. Основные компоненты белоксинтезирующей системы: аминокислоты, аминоацил-т-РНК синтетазы тРНК, рибосомы, источники энергии, белковые факторы, ферменты.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
9.	Стадии трансляции. Субстраты и кофакторы синтеза белка. Посттрансляционные изменения белка: механизмы, примеры. Фолдинг.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
10.	Аминокислоты, входящие в состав белков, их строение и свойства. Пептиды. Биологическая роль аминокислот и пептидов. Первичная структура белков. Пептидная связь, ее характеристика.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-

	Зависимость биологических свойств белков от первичной структуры.	7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
11.	Конформация пептидных цепей в белках (вторичная, третичная структура). Типы химических связей, участвующих в формировании вторичной и третичной структур. Доменная структура и ее роль в функционировании белков.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
12.	Четвертичная структура белков. Особенности строения и функционирования олигомерных белков на примере гемоглобина. Кооперативные изменения конформации протомеров.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
13.	Активный центр белков и его специфическое взаимодействие с лигандом как основа биологической функции белков. Конформационная лабильность белков. Денатурация, признаки и факторы ее вызывающие.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
14.	Ферменты, определение. Особенности ферментативного катализа. Специфичность действия ферментов, виды. Классификация и номенклатура ферментов, примеры.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
15.	Роль шаперонов и шаперонинов. Hsp70 шапероны. Структура GroEL/GroEs системы. Неферментативная посттрансляционная модификация.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
16.	Ферментативная посттрансляционная модификация с расщеплением полипептидной цепи. Ковалентная модификация альфа-амино и альфа-карбоксылных групп.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1

17.	Строение ферментов. Каталитический и регуляторный центры. Взаимодействие ферментов с лигандами. Механизм действия ферментов. Формирование фермент-субстратного комплекса. Гипотеза «ключ-замок» и гипотеза индуцированного соответствия.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
18.	Кинетика ферментативных реакций. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, рН среды, концентрации фермента и субстрата.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
19.	Кофакторы ферментов: ионы металлов их роль в ферментативном катализе. Коферменты как производные витаминов. Ингибирование ферментов: обратимое и необратимое; конкурентное и неконкурентное. Лекарственные препараты как ингибиторы ферментов.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
20.	Регуляция активности ферментов путём белок-белковых взаимодействий. Аденилатциклазный механизм передачи гормонального сигнала. Роль цАМФ.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
21.	Инозитолфосфатный путь трансдукции сигнала, основные этапы, вторичные посредники. Ионы кальция как вторичные посредники, кальмодулин.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
22.	Аллостерическая регуляция активности ферментов. Роль аллостерических ферментов в метаболизме клетки. Аллостерические эффекторы и ингибиторы. Особенности строения и функционирования аллостерических ферментов и их локализация в метаболических путях.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
23.	Регуляция каталитической активности ферментов ковалентной модификацией путем	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1,

	фосфорилирования и дефосфорилирования.	ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
24.	Ассоциация и диссоциация протомеров на примере протеинкиназы А и ограниченный протеолиз при активации протеолитических ферментов как способы регуляции каталитической активности ферментов.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
25.	Биологические мембраны, строение, функции и общие свойства. Белки мембран - интегральные, поверхностные, «заякоренные». Роль отдельных компонентов мембран в формировании структуры и выполнении функций.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
26.	Механизмы переноса веществ через мембраны: простая диффузия, пассивный симпорт и антипорт, активный транспорт, регулируемые каналы. Мембранные рецепторы.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
27.	Гормончувствительные элементы ДНК. Механизмы гормональной индукции процессов транскрипции и трансляции. Взаимодействие гормонов с хроматином клеток-мишеней.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
28.	Активация транскрипции за счет транслокации сАМР-зависимых протеинкиназ из цитоплазмы в ядра клеток-мишеней. Механизмы трансдукции внутриклеточного сигнала и биологические эффекты на примере рецептора инсулина	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
29.	Понятие о клеточном цикле. Фазы митоза. Цитокинез. Структура и организация клеточного ядра. Ядерная оболочка. Ядерные поры.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-


		7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
30.	Уровни упаковки ДНК в хромосомах. Ремоделирование хроматина. Пространственная организация хромосом в интерфазном ядре. Метафазная хромосома. Типы хромосомных перестроек. Теломерные участки хромосом. Роль фермента теломераза.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
31.	Циклины и циклин-зависимых киназ в контроле клеточного цикла: основные комплексы и механизмы действия на разных фазах клеточного цикла. Динамика экспрессии белковциклинов.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
32.	Молекулярные механизмы регуляции S-фазы клеточного цикла. Контроль репликации хромосом. Роль белков когезинов.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
33.	Молекулярные механизмы M-фазы клеточного цикла. Строение митотического веретена деления. Типы микротрубочек. Строение centrosомы. Механизмы цитокинеза у млекопитающих.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
34.	Факторы роста и митогены: классификация и механизмы действия. Эпидермальный и трансформирующий факторы роста. Рецепторы факторов роста: строение и механизмы сигнальной трансдукции.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
35.	Роль про- и антиапоптотических белков в регуляции клеточного цикла. Механизмы остановки клеточного цикла в ответ на повреждение.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1

36.	Виды повреждений клетки и их основные механизмы. Некроз и апоптоз: определения и сравнительная характеристика.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
37.	Виды запрограммированной гибели клетки. Апоптоз. Биологическое значение. Морфологические признаки апоптоза.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
38.	Сравнительная характеристика некроза и апоптоза. Биохимические механизмы апоптоза: пусковые факторы, роль каспаз, цитохрома с, белка р53.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
39.	Фазы апоптоза: классификация белков-регуляторов и их функции. Образование апоптосом. Нарушения апоптоза. Роль апоптоза в патогенезе опухолевых и нейродегенеративных заболеваний.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
40.	Фолдинг белков и его нарушения при нейродегенеративных заболеваниях. Биохимические основы «болезней накопления».	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1
41.	Молекулярные механизмы опухолевой трансформации клеток и метастазирования опухолевых клеток. Принципы разработки и изучения противоопухолевых препаратов.	УК-1.1.3, УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3, УК-1.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.2.3, ПК-7.3.1, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылкам:

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=7129>
<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=3657>

Пример экзаменационного билета

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Кафедра фундаментальной медицины и биологии	Фонд оценочных средств ОПОП ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень специалитета)
---	---	--

Дисциплина: Молекулярная биология

Специальность: 33.05.01 «Фармация»

Факультет: Фармацевтический

Учебный год: 2024-2025

Экзаменационный билет №1

1. Организация хроматина. Ковалентная модификация гистонов и ее роль в регуляции структуры и активности хроматина) ДНК.
2. Регуляция активности ферментов путём белок-белковых взаимодействий. Аденилатциклазный механизм передачи гормонального сигнала. Роль цАМФ.
3. Циклины и циклин-зависимые киназы в контроле клеточного цикла: основные комплексы и механизмы действия на разных фазах клеточного цикла. Динамика экспрессии белков циклинов.

М.П. Зав. кафедрой _____ А.В. Стрыгин

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии
«22» мая 2024г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой



А.В.Стрыгин