

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный медицинский
университет имени Н.Н. Бурденко»
(ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ИИД
проф. _____ А.В. Будневский

« 31 » марта 2017 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность подготовки: 03.01.04 Биохимия.

Воронеж, 2017

Программа вступительного испытания по специальности 03.01.04 «Биохимия» (уровень подготовки: подготовка кадров высшей квалификации) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета). Программа вступительного испытания разработана сотрудниками кафедры биохимия (зав. кафедрой - д.м.н. профессор Алабовский В.В.) ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России.

Программа вступительного испытания в аспирантуру утверждена на заседании ученого совета ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
« 31 » 03 2017 года протокол № 9

Вступительный экзамен проводится в форме собеседования по вопросам билета.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 03.01.04 «Биохимия»

1. Конформация белковых молекул. Типы внутримолекулярных связей в белках. Строение аминокислот, участвующих в образовании связей внутри молекул белков. Роль пространственной организации полипептидной цепи в образовании активных центров рецепторов и ферментов.

2. Конформационные изменения при функционировании белков. Механизм изменения конформации у молекул гемоглобина, миозина, ферментов.

3. Строение и свойства ферментов (активный центр, роль функциональных групп аминокислот в катализе, влияние рН, температуры, активаторов, ингибиторов, специфичность действия)

4. Механизм действия ферментов. Роль кофермента в химической реакции. Проферменты, изоферменты. Примеры.

5. Синтез коферментов из витаминов. Примеры.

6. Кинетика ферментативных реакций, влияние концентрации субстрата и продуктов реакции. Способы измерения активности фермента, показатели активности и единицы измерения активности ферментов.

7. Использование ферментов в медицинской практике: для диагностики заболеваний, в лечебных и аналитических целях. Методы измерения активности ферментов.

8. Классификация ферментов. Примеры катализируемых реакций разными классами ферментов. Регуляция активности ферментов: аллостерический, изостерический механизмы регуляции, фосфорилирование – дефосфорилирование белка-фермента, молекулярная модификация. Примеры. Биологическое значение регуляции активности ферментов.

9. Строение и биологическая роль витаминов. Участие в обмене веществ. Источники и суточная потребность для организма человека.

10. Макроэргические соединения. Роль креатинфосфата и нуклеотидтрифосфатов в энергетике клетки. Перенос энергии в клетках.

11. Значение водорода в энергетике клетки. Типы дегидрогеназных реакций.

12. Строение НАД-зависимых и ФАД-зависимых дегидрогеназ. Примеры реакций, катализируемые этими ферментами. Источники и потребность в витамине РР, как предшественника НАД и витамине В₂, как предшественника ФМН и ФАД, Описание авитаминозов

13. Расположение дыхательных ферментов во внутренней мембране митохондрий. Направление движения протонов и электронов по дыхательной цепи. Свойства цитохромоксидазы. Электрохимический потенциал на мембране, его образование и значение в энергетике клетки.