

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
Факультет медицины и здравоохранения
Высшая школа медицины
Кафедра фундаментальной медицины

ПРОГРАММА
выпускного экзамена по дисциплине
клеточная и молекулярная патобиология « Cell and
molecular pathobiology» - 5 ECTS

Утвержденная форма итогового экзамена - письменный экзамен

Ожидаемые результаты: Магистранты на выпускном экзамене должны:

1. Продемонстрировать знание основных концепций клеточной и молекулярной биологии для объяснения механизмов протекающих в организме в условиях нормальной физиологии;
2. Продемонстрировать знание основных концепций клеточной и молекулярной биологии для объяснения механизмов патологических процессов;
3. Продемонстрировать аналитические навыки в интеграции знаний механизмов молекулярной и клеточной патобиологии при формировании суждений относительно механизмов протекающих в организме человека в условиях возникновения, развития заболевания и терапии (механизмы процессов на молекулярном уровне);
4. Общие принципы построения медицинских исследований;
5. Продемонстрировать знания современных методов молекулярного исследования в медицине.
6. Умение применять методы молекулярного исследования в научной работе и интерпретировать результаты молекулярных методов в диагностике и прогнозировании (определение методов молекулярного анализа);

7. Самостоятельно находить, анализировать и обобщать информацию из опубликованных научных статей для проектирования молекулярных исследований в научных работах;
8. Эффективно общаться с другими студентами, исследователями и преподавателями относительно медицинской и научной информации, результатов исследования;
9. Четко формулировать свое мнение при обсуждении клеточных и молекулярных патобиологических процессов и их воздействия, а также эффективно работать в качестве члена исследовательской группы.

Темы, включенные в итоговый экзамен:

Примерная типология экзаменационных заданий

1. DNA replication and repair mechanism.
2. Transcription and translation of genetic information.
3. Genetics. Gene expression. Transcription factors: regulation of translation. Main intracellular signal transduction pathways.
4. DNA damage and genetics of disease development.
5. Cell cycle and DNA repair. DNA damage and mutation.
6. Infectious or viral agent responsible for disease occurrence and progression in humans. Molecular mechanism.
7. Epigenetics, epigenetic regulation of gene expression. Mechanisms of epigenetic regulation: DNA methylation.
8. Human diseases are linked with epigenetic. Example: molecular mechanism.
9. Epigenetic changes that are responsible for human diseases. Example: molecular mechanism.
10. Cancer Genetics and Genomics, Cancer genetics and genomics, hereditary cancer syndromes and familial occurrence of cancer.
11. Modern diagnostic techniques in medicine. DNA technology, genome sequencing: Sanger method, Next Generation sequencing, Immunohistochemistry, FISH.

Инструкции по технологии проведения экзамена

1. Экзамен длится 1.30 час.
2. В указанное время студент заходит на сайт «app.oqulyq.kz». 3. Студент получает логин и пароль от ИС Универ. 4. Билеты для каждого студента оформляются автоматически.
5. Экзамен начинается с обязательного наблюдателя (нельзя выключать камеру и микрофон): - Вам понадобится ноутбук с веб-камерой или домашний компьютер. В противном случае вы можете использовать камеру вашего смартфона, например, с клиентским приложением DroidCam.
6. Ответ печатается в самой программе OQYLYQ. Прием рукописного бланка ответа на бумаге НЕ предусмотрен.
7. По окончании экзамена студент нажимает кнопку «Готово».

Шкала качества ответов

Оценка	Критерии	Шкала, баллы
отлично	1. все ключевые аспекты включены и представлены логически; 2. высокая точность (актуальность, без избыточности) и постоянная фокусировка на вопросе; 3. отличная интеграция теоретических вопросов; 3. предоставление соответствующих примеров;	90–100
	4. Углубленный анализ и теоретическое обоснование данной проблемы (если применимо), выявление и интерпретация всех ключевых аспектов; 5. свободное владение профессиональной терминологией	

хорошо	<p>1. все ключевые аспекты включены и представлены логически; 2. постоянное внимание к вопросу с удовлетворительной точностью, релевантностью и / или некоторой избыточностью;</p> <p>3. удовлетворительная интеграция теоретических вопросов; 3. отсутствие примеров;</p> <p>4. удовлетворительный анализ и теоретическое обоснование данной проблемы (если применимо), выявление и интерпретация большинства ключевых аспектов;</p> <p>5. правильное использование профессиональной терминологии</p>	75 - 89
удовл.	<p>1. Включено большинство ключевых аспектов;</p> <p>2. удовлетворительное внимание к вопросу - некоторые упущения уместности и / или заметная избыточность;</p> <p>3. Теоретические вопросы представлены без заметной интеграции; 3. Предоставление неудачных примеров или их отсутствие; 4. некоторый анализ и теоретическое обоснование данной проблемы (если применимо), выявление и интерпретация большинства ключевых аспектов;</p> <p>5. правильное использование профессиональной терминологии</p>	50 - 70
неудовлетворительно	<p>1. упущено большинство ключевых моментов;</p> <p>2. Отсутствие внимания к вопросу - отсутствие актуальности и заметная избыточность;</p> <p>3. некоторые теоретические вопросы представлены так или иначе; 3. нет или не относящиеся к делу примеры;</p> <p>4. некоторый анализ и теоретическое обоснование данной проблемы (если применимо), большинство ключевых аспектов упущены; 5. упущения в использовании профессиональной терминологии</p>	25–49

не удалось	<p>1. упущено большинство или все ключевые аспекты;</p> <p>2. отсутствие акцента на вопросе, несущественная информация; 3. пропущенные или поверхностные теоретические вопросы;</p> <p>3. нет или не относящиеся к делу примеры;</p> <p>4. отсутствие анализа и теоретического обоснования данной проблемы (если применимо), упущено большинство ключевых аспектов; 5. упущения в использовании профессиональной терминологии</p>	0-24
------------	---	------

Система оценок

Буквенная оценка	Цифровой эквивалент оценки	% содержание	Традиционная системная оценка
A	4,0	95–100	отлично

A -	3,67	90-94	хорошо
B +	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	удовлетворительно
C	2,0	65–69	
C-	1,67	60–64	
D +	1,33	55-59	
D -	1,0	50-54	
FX	0	2 5-49	неудовлетворительно
F	0	0-24	
I (Incomplete)	-	-	

			<i>внимание при подсчете GPA)</i>
P (Pass)	-	-	«Зачтено» (не учитывается при подсчете GPA)
NP (No Pass)	-	-	« Не зачтено» (не учитывается при подсчете GPA)
W (Withdrawal)	-	-	«Отказ от дисциплины» (не учитывается при подсчете GPA)
AW (Academic withdrawal)			Отказ по академическим причинам (не учитывается при подсчете GPA)
AU (Аудит)	-	-	«Дисциплина прослушана» (не учитывается при подсчете GPA)
Атт.		30-60 50-100	Аттестован
Не атт.		0-29 0-49	Не аттестован

R (Передача)	-	-	Повторное изучение дисциплины
---------------	---	---	-------------------------------

Основная литература

1. Human Genetics, Ricki Lewis. 2018
2. Medical Genetics at a Glance, Dorian J.Pritchard, Bruce R.Korf. 2013
3. Basic pathology, Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease [Electronic resource]: textbook / ed.: V. Kumar, A. Abbas, J. Aster. - Philadelphia : Elsevier Saunders, 2015. - 1392 p. - ISBN 978-1-4557-2613-4 : 0.00

Дополнительная литература

1. Zhanna Mussazhanova et al. The Contribution of Genetic Variants to the Risk of Papillary Thyroid Carcinoma in the Kazakh Population: Study of Common Single Nucleotide Polymorphisms and Their Clinicopathological Correlations. Front Endocrinol 2021 doi: 10.3389/fendo.2020.543500.
2. Zhanna Mussazhanova, et al. Immunohistochemical and Molecular Analyses Focusing on Mesenchymal Cells in Papillary Thyroid Carcinoma with Desmoid-Type Fibromatosis. Pathobiology. 2018. DOI: 10.1159/000492117
3. Maria Romano et al. A Structural View of SARS-CoV-2 RNA Replication Machinery: RNA Synthesis, Proofreading and Final Capping. Cell. 2020. doi:10.3390/cells9051267
4. Adriaan H. de Wilde et al. Host Factors in Coronavirus Replication. Microbiology and Immunology. 2018. DOI 10.1007/82_2017_25
5. Zhanna Mussazhanova, et al. Association between p53-binding protein 1 expression and genomic instability in oncocyctic follicular adenoma of the thyroid. Endocr J. 2016 doi: 10.1507/endocrj.EJ15-0629.
6. Zhanna Mussazhanova, et al. A Novel Diagnostic Method for Thyroid Follicular Tumors Based on Immunofluorescence Analysis of p53-Binding Protein 1 Expression: Detection of Genomic Instability. Thyroid. 2019. doi: 10.1089/thy.2018.0548.
7. Zhanna Mussazhanova et al. Causative role for defective expression of mitochondria-eating protein in accumulation of mitochondria in thyroid oncocyctic cell tumors. Cancer Sci. 2020. doi:10.1111/cas.14501.

8. Cornelia C. Bergmann, COVID-19: Coronavirus replication, pathogenesis, and therapeutic strategies. 2020.
doi:10.3949/ccjm.87a.20047
9. Yan-Rong Guo et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. Military Medical Research 2020,
<https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>
10. Adriaan H. et al. Host Factors in Coronavirus Replication. Microbiology and Immunology, 2018, DOI 10.1007/82_2017_25
11. Gupta and Mania-Pramanik, Molecular mechanisms in progression of HPV-associated cervical carcinogenesis. Journal of Biomedical Science. 2019, <https://doi.org/10.1186/s12929-019-0520-2>
12. Min Lin et al. Recent Advances on the Molecular Mechanism of Cervical Carcinogenesis. 2019.<https://doi.org/10.1016/j.csbj.2019.02.001>
13. Ryota Otsubo et al. A Novel Diagnostic Method for Thyroid Follicular Tumors Based on Immunofluorescence Analysis of p53-Binding Protein 1 expression: Detection of genomic instability. THYROID. 2019, DOI: 10.1089/thy.2018.0548