Казахский национальный университет им. аль-Фараби

Факультет биологии и биотехнологии

Кафедра биоразнообразия и биоресурсов

**Силлабус**

**PK3306 «Патология клеток»**

**Весенний семестр 2019-2020 уч. год**

Академическая информация о курсе

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код дисциплины | Название дисциплины | | Тип | Кол-во часов в неделю | | | | Кол-во кредитов | | ECTS |
| Лек | Практ | | Лаб |
| **PK3306** | **Патология клеток** | | БК | 1 | 0 | | 2 | 3 | | 5 |
| Лектор | | Шалахметова Тамара Минажевна, доктор биологических наук, профессор | | | | Офис-часы | | | По расписанию | |
| e-mail | | tamara.shalakhmetova@kaznu.kz | | | |
| Телефоны | |  | | | | Аудитория  316 | | |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Академическая презентация курса | **Тип учебного курса**: элективный в блоке профилирующих дисциплин ОП.  **Цель курса** заключается в формировании у студентов представлений о роли изменений в структуре и функциях клеток различных типов в развитии болезней.  **Результаты обучения:**  *В результате изучения дисциплины студент будет способен*:  - определять морфологические, биохимические и молекулярно-биологические изменения в структуре клеток различных типов для объяснения патогенетических механизмов заболеваний различных органов;  - объяснять механизмы клеточной патологии в развитии различных заболеваний;  - описывать особенности изменений ультраструктурной организации клеток с целью точной диагностики того или иного заболевания;  - объяснять патогенетические механизмы развития болезней на основе теоретических и экспериментальных данных;  - анализировать особенности изменения структуры и функции органелл различных систем клеток (везикулярного транспорта, опорно-двигательной системы, биоэнергетики и др.) с целью понимания патогенетических механизмов развития болезни;  - интерпретировать процессы изменений клеточного деления, регуляции клеточного цикла, молекулярно-генетических основ цитодифференцировки в канцерогенезе и образовании опухолевых клеток;  - различать формы клеточной гибели (некроз и апоптоз) и их роли в процессах нормального и патологического функционирования организма;  - осуществлять исследование патологически измененных клеток различных типов, используя современные микроскопические методы и методические приемы клеточной биологии. | | |
| Пререквизиты | Учебные курсы: «Биология клеток и тканей», «Микробиология и вирусология», «Генетика» и др. | | |
| Литература и ресурсы | 1. Сахаров А.В., Макеев А.А. Патология клетки. Учебное пособие.-Новосибирск: Изд. ФГБОУ ВПО «НГПУ», 2013.-104 с. 2. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия. Учебник 6-е издание, под ред. Паукова В.С..- Москва, Изд. «ГЭОТАР –Медиа» , 2019. 860 с. 3. [В. А. Черешнев Б. Г. Юшков. Патофизиология. –М.:Академия, 2001](https://scicenter.online/fiziologiya-patologicheskaya-scicenter/patofiziologiya.html).- 314 с. 4. Общая патология: учебное пособие для мед. вузов//под ред. Н.П.Чесноковой.- М.:Академия, 2006.-336 с. 5. Пальцев М.А. Руководство к практическим занятиям по патологической анатомии.- М.: Медицина, 2002.- 896с. | | |
| Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей | **Правила академического поведения:**  Обязательное присутствие на занятиях, недопустимость опозданий. Отсутствие и опоздание на занятия без предварительного предупреждения преподавателя оцениваются в 0 баллов.  Обязательное соблюдение сроков выполнения и сдачи заданий (по СРС, рубежных, контрольных, лабораторных, проектных и др.), проектов, экзаменов. При нарушении сроков сдачи выполненное задание оценивается с учетом вычета штрафных баллов.   1. Студенты, не сдавшие очередное задание или получившие за его выполнение менее 50% баллов, имеют возможность отработать указанное задание по дополнительному графику. 2. Студенты, пропустившие практические занятия по уважительной причине, отрабатывают их в дополнительное время по согласованию с преподавателем. Студенты, не выполнившие все виды работ, к экзамену не допускаются.   За консультациями по выполнению самостоятельных работ (СРС), их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис-часов.  **Академические ценности:**  Академическая честность и целостность: самостоятельность выполнения всех заданий; недопустимость плагиата, подлога, использования шпаргалок, списывания на всех этапах контроля знаний, обмана преподавателя и неуважительного отношение к нему. (Кодекс чести студента КазНУ)  Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по Э- адресу [tamara.shalakhmetova@kaznu.kz](mailto:tamara.shalakhmetova@kaznu.kz) , телефону | | |
| Политика оценивания и аттестации | **Критериальное оценивание:** оценивание результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах).  Соответствующие сроки домашних заданий или проектов могут быть продлены в случае смягчающих обстоятельств (таких, как болезнь, экстренные случаи, авария, непредвиденные обстоятельства и т.д.) согласно Академической политике университета. Участие студента в дискуссиях и упражнениях на занятиях будут учтены в его общей оценке за дисциплину. Конструктивные вопросы, диалог и обратная связь на предмет вопроса дисциплины приветствуются и поощряются во время занятий, и преподаватель при выводе итоговой оценки будет принимать во внимание участие каждого студента на занятии.  **Суммативное оценивание:** оценивание присутствия и активности работы в аудитории; оценивание выполненного задания, СРС (проекта / кейса / программы / …)  СРС будут распределены в течение семестра – 5 заданий по дисциплине, которые составят 60 % от итоговой оценки курса. СРС сданное на неделю позже будет принято, но оценка снижена на 50%. Темы СРС будут включены в экзаменационные вопросы. В период 1-5 недель необходимо выполнить 2 задания СРС по 25 баллов каждое. В период 6-10 недели необходимо выполнить 2 задания СРС по 25 баллов каждое. В период 11-15 недели необходимо выполнить и сдать 1 задание СРС (20 баллов) и 2 контрольные работы по 15 баллов каждая. | | |
|  | **Описание СРС** | **Вес** | **Результаты обучения** |
| Выполнение практических заданий  СРС и контрольные работы  Экзамены | 50%  50%  100 % | 1,2,3,4,5,6,7,8  1,2,3,4,5,6,7,8  1,2,3,4,5,6,7,8  1,2,3,4,5,6,7,8 |
| Ваша итоговая оценка будет рассчитываться по формуле  Ниже приведены минимальные оценки в процентах:  95% - 100%: А 90% - 94%: А-  85% - 89%: В+ 80% - 84%: В 75% - 79%: В-  70% - 74%: С+ 65% - 69%: С 60% - 64%: С-  55% - 59%: D+ 50% - 54%: D- 0% -49%: F | | |
| Календарь (график ) реализации содержания учебного курса (Приложение 1) | Понедельное описание тематики лекционных, практических /лабораторных работ / заданий на СРС; указание объема темы и разбалловка оценки, включая оценку за контрольное задание.  Более подробное описание СРС и график приема см. «Методические рекомендации СРС» - размещено в системе «Универ». | | |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Календарь (график ) реализации содержания учебного курса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Календарь реализации содержания учебного курса:еделя** | **Название темы** | **Кол-во**  **часов** | **Максимальный**  **балл** |
| 1. | **Лекция 1.**  **Тема: «Предмет патологии клеток. Влияние повреждающих факторов на структуру и функцию клеток»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 1**.- Методы исследования фиксированных клеток и тканей: основы фиксации материала, его уплотнения, приготовление срезов, их окрашивание. Типы красителей. Устройство и принципы работы микроскопов: светового, фазово-контрастного, поляризационного, электронного. | 1 | 10 |
| 2 | **Лекция 2**  **Тема: «Патология клеточного ядра»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 2**. Изучение ультраструктурной патологии клеточных ядер (электроннограммы) при различных заболеваниях. | 1 | 10 |
| 3 | **Лекция 3**  **Тема: « Патология цитоплазмы и клеточных мембран»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 3.** Изучение ультраструктурной патологии цитоплазмы и клеточных мембран (электроннограммы) при различных заболеваниях. | 1 | 10 |
| 4 | **Лекция 4**  **Тема: «Клеточная рецепция и патология клетки»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 4.** Исследование проницаемости плазмалеммы и патологии клеточных контактов различных типов. | 1 | 10 |
| **СРСП 1 ( прием заданий СРС1):**  - Факторы, влияющие на нормальную жизнедеятельность клетки, вызывающие ее патологию.  - Ультраструктурная патология клеточного ядра.  - Ультраструктурная патология клеточных мембран, плазмалеммы, клеточных контактов. |  | 25 |
| 5 | **Лекция 5**  **Тема: «Патология гранулярной эндоплазматической сети и рибосом»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 5**. Изучение ультраструктурной патологии гранулярной эндоплазматической сети и рибосом(электроннограммы) при различных заболеваниях. | 1 | 10 |
| **СРСП 2 ( прием заданий СРС2):**  Изменение структуры и функции гранулярного эндоплазматического ретикулума и рибосом при различных заболеваниях |  | 25 |
| **Рубежный контроль 1** |  | **100** |
| 6 | **Лекция 6**  **Тема: «Патология агранулярной эндоплазматической сети»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 6.** Изучение ультраструктурной патологии агранулярной эндоплазматической сети (электроннограммы) при различных заболеваниях. | 1 | 10 |
| 7 | **Лекция 7**  **Тема: «Патология пластинчатого комплекса (аппарата Гольджи)»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 7.**  Изучение ультраструктурной патологии аппарата Гольджи (электроннограммы). | 1 | 10 |
| **СРСП 3 ( прием заданий СРС3):**  **-** Ультраструктурная патология и изменение функции агранулярного эндоплазматического ретикулума.  - Ультраструктурная патология и изменение функции пластинчатого комплекса Гольджи. |  | 30 |
| 8 | **Лекция 8**  **Тема: «Патология лизосом. Лизосомные болезни»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 8**. Изучение ультраструктурной патологии лизосом и лизосомных болезней (электроннограммы). | 1 | 10 |
| 9 | **Лекция 9**  **Тема: «Патология пероксисом и пероксисомные болезни»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 9.** Изучение ультраструктурной патологии пероксисом и пероксисомных болезней (электроннограммы). | 1 | 10 |
| 10 | **Лекция 10**  **Тема: «Патология митохондрий»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 10.**  Изучение ультраструктурной патологии митохондрий и изменение биоэнергетики клетки (электроннограммы). | 1 | 10 |
| **СРСП 4. ( прием заданий СРС4):**  **-** Ультраструктурная патология и изменение функции лизосом, лизосомные болезни.  - Ультраструктурная патология и изменение функции пероксисом, пероксисомные болезни.  - Ультраструктурная патология митохондрий и изменение биоэнергетики клетки. |  | 20 |
| **Рубежный контроль 2 (Midterm)** |  | **100** |
| 11 | **Лекция 11**  **Тема: «Патология цитоскелета»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 11.** Изучение ультраструктурной патологии микротрубочек и микрофилламентов в различных типах клеток (электроннограммы). | 1 | 10 |
| 12 | **Лекция 12**  **Тема: «Клеточная смерть: апоптоз и некроз»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 12.**  Морфологические и биохимические особенности апоптических и некротических клеток. | 1 | 10 |
| 13 | **Лекция 13**  **Тема: «Адаптация и репарация повреждения клетки»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 13.** Изучение клеточных процессов (пролиферации, полиплоидии, гипертрофии) при репаративной регенерации различных органов. | 1 | 10 |
| **СРСП 5 (контрольная работа 1)**  **-** Ультраструктурная патология цитоскелета при различных заболеваниях.  - Роль некроза и апоптоза в развитии и исходе заболевангий.  - Механизмы репаративной регенерации органов. |  | 25 |
| 14 | **Лекция 14**.  **Тема: «Канцерогенез и образование опухолевых клеток»** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 14.**  Изучение ультраструктуры доброкачественных опухолевых клеток (электроннограммы) | 1 | 10 |
| 15 | **Лекция 15.**  **Тема: «Канцерогенез и образование опухолевых клеток» (продолжение)** | 2 |  |
| **Практическое (лабораторное) занятие 14.** Изучение ультраструктуры злокачественных опухолевых клеток (электроннограммы) | 1 | 10 |
| **СРСП 6 (контрольная работа 2)**  **-** Механизмы образования опухолевых клеток.  - Морфологические особенности в строении доброкачественных и злокачественных клеток. |  | 25 |
|  | **Рубежный контроль 3** |  | **100** |
|  | **Экзамен** |  | **100** |

Декан факультета Б.К. Заядан

Председатель методбюро М.С. Кулбаева

Заведующий кафедрой М.С. Курманбаева

Лектор Т.М.Шалахметова