**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Биоаулантүрлілік және биоресурстар кафедрасы**

**Қорытынды емтихан бағдарламасы**

**EChZh 6308 «Адам және жануарлар эмбриологиясы»**

«7M05101 -Биология» мамандығы

|  |  |
| --- | --- |
| Курс | 2 |
| Семестр | 3 |
| Кредит саны | 5 |
| Дәріс | 15 сағ. |
| Семинар | 30 сағ. |
| МӨОЖ | 3 |

**Алматы 2022 ж.**

Пәннің оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының доценті, б.ғ.к. Есимсиитова З.Б.

«7M05101 - Биология» мамандығы бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес білім беру бағдарламасы негізінде құрастырылған.

Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

 «» 2022 ж., хаттама №

Кафедра меңгерушісі, профессор, б.ғ.д. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Курманбаева М.С.

Факультеттің әдістемелік кеңес мәжілісінде ұсынылды

«» 2022 ж., хаттама №

Факультет әдістемелік кеңес төреайымы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Асрандина С.Ш.

**ЕМТИХАН ӨТКІЗУГЕ АРНАЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚ.**

Емтихан: ауызша.

Емтихан форматы: оффлайн.

Студенттің ауызша емтиханды тапсыру процесі аудиторияда студентке емтихан билетін тарату арқылы қарастырады, оған ауызша жауап беру қажет.

**Емтихан билетінде 2 тапсырма келеді: 1 теориялық сұрақ - 50 балл, 2 функционалды және жүйелі сұрақ - 50 баллмен бағаланады.**

**Емтихан ұзақтығы: 2 сағат.**

**Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).

**Жиынтық бағалау:** аудиториядағы жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырмаларды бағалау. Пән бойынша қорытынды баға келесі формула бойынша есептелінеді:

**(АБ1 + МТ+РАБ2/3) х0,6+(ҚЕх0,4).**

Бағалау шкаласы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Әріптік жүйе бойынша баға | Сандық эквивалент | Баллдары (%-дық көрсеткіші) | Дәстүрлі жүйе бойынша баға |
| А | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В | 2,7 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| С | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| FX | 0,5 | 25-49 | Қанағаттанарлықсыз |
| F | 0 | 0-24 |

**Адам және жануарлар эмбриологиясы** пәнінен қорытынды емтихан

Бағдарламасы

1. Блок. Алғашқы жыныс клеткалардың пайда болуы. Гаметогенез процесінің маңызы. Аналық жыныс жасушасының құрылысы. Оогенез процесі. Аталық жыныс жасушасының құрылысы. Сперматогенез процесі. Жыныстық циклдардың гормонды реттелуі. Ұрықтану сатылары. Сүтқоректілердің ұрықтану ерекшеліктері. Бөлшектену. Эмбриобласт және трофобласт клеткалары. Сүтқоректілердің бөлшектену сатысының ерекшеліктері. Имплантацияның кезеңдері. Жатырдан тыс имплантация түсінігі. Гаструляция. Ұрық жапырақшаларының пайда болуы. Энтодерма дамуының негізгі заңдылықтары. Мезодерма дамуының негізгі заңдылықтары. Эктодерма дамуының негізгі заңдылықтары. Нейруляция процесі және нерв түтікшесі. Сомиттердің қалыптасуы. Органогенез процесі. Гистогенез процесі. Системагенез процесі. Ұрықтан тыс мүшелер. Амнион қапшығы және амнион сұйықтығы, оның құрамы. Амниоцинтез түсінігі. Хорион және хорион бүрлері. Кіндік бауы және оның қан тамырлары. Плацента. Плацентаның сүтқоректілердегі ерекшеліктері. Плацентаның аналық және балалық бөліктері. Плацентогематикалық барьер. Сарыуыз қапшығы. Аллантоис. Цервикальды тығын. Құстардың дамуы. Сүтқоректілердің дамуы. Эмбриологиялық патологиялар. Онтогенездің филогенезбен байланысы. Эксперименттік эмбриология. Экстракорпоральді ұрықтандыру түсінігі. Клеткалардың дифференциациясы. Полипотентті клеткалар. Эмбрионалды индукция түсінігі. Детерминация туралы түсінік. Регенерация және соматикалық эмбриогенез. А.Н.Северцовтың филэмбриогенез теориясы. Сыртқы факторлардың ұрық дамуына тигізетін әсері
2. Блок. Жұмыртқа клеткасындағы сарыуыздың химиялық құрамы және маңызы, сарыуыздың мөлшеріне және орналасуына қарай жұмыртқаларды классификациясы. Бөлшектенудің типтері және оның жұмыртқа клеткасының құрылысына байланыстылығы. Преформизм және эпигенез теориялары. А.Вейсманның «ұрықтық плазманың үздіксіздігі» теориясы. Сперматогенез және оогенез процестерінің ұқсастығын және айырмашылықтары. Эксперименттік эмбриологияның негізгі принциптері. Дифференциация, эмбрионалды индукция және детерминацияның жүру механизімі. Регенерация және соматикалық эмбриогенездің адам және жануарлар өмірінде алатын орны. Компенсаторлық гипертрофияға мысал. Эпиморфоз қандай организмдерге тән. Морфаллаксис қандай организмдерде жүретін регенерация түрі? Ұрықтың дамуына физикалық химиялық және экологиялық факторлардың тізбесі және олардың әсер ету механизмі. Экологиялық жағдайлардың ұрық дамуына тигізетін әсері.

**Әдебиеттер тізімі**

1. Bruce Alberts, Karen Hopkin, Alexander Johnson, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Essential Cell Biology (5th International Student Edition). ISBN: 978-0-393-69109-2. 2019
2. Р.К. Данилов, Т.Г. Боровая. Гистология. Эмбриология. Цитология. Москва, Изд. «ГЕОТАР - Медиа», 2018. – 520 c.
3. В.В. Яглов, Основы цитологии, эмбриологии и гистологии. Москва, Изд. ИНФРА-М, 2017 – 635 с.
4. С.М. Зиматкин. Основы гистологии, цитологии, эмбриологии / Basics of Histology, Cytology, Embryology. Минск. Вышэйшая школа, 2020 – 235 с.
5. Базарбаева Ж.М. Жеке даму биологиясы. Алматы 2010 ж.

**Қосымша әдебиеттер:**

1. А.В. Дробленков, В. В. Русановский. Основы медицинской цитологии. Кнорус, 2020. – 240 с.
2. С.М. Зиматкин, Я.Р. Мацюк, Л.А. Можейко, Е.Ч. Михальчук. Минск. Вышэйшая школа, 2018 – 481 с.
3. Н.Ю. Полонская. Клиническая цитология. Практическое руководство. М.: Практическая медицина, 2018. — 144 с.
4. С.Т. Нұртазин, Э.Б. Всеводлов. Жеке даму биологиясы. Алматы 2011 ж.