



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКА БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ АБАЙ
АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

	<p>«Бекітемін» Жаратылған және география факультетінің деканы Каймулдинава К.Д. «07» 2024 ж.</p> 
---	---

8D05101-Биология білім беру бағдарламалары бойынша қабылдау емтиханының

БАҒДАРЛАМАСЫ
8D05101 - Биология

Докторантура (PhD)

Алматы, 2024 жыл

Құрастырушылар :

б.ғ.к., қауым. профессор Жаксыбаев М.Б.

б.ғ.к., аға оқытушы Ташенова Г.К.

Жаратылыстану және география факультетінің, оқу әдістемелік секциясында талқыланды
хаттама № 5 «23» мамыр 2024 ж.

Жаратылыстану және география факультетінің кеңесімен бекітілді
хаттама №8 «07» маусым 2024 ж.

Жалпы ережелер

1. «8D0501-Биология» білім беру бағдарламасы бойынша түсу емтиханының бағдарламасы дайындық бағыты бойынша докторантураға түсуге ықпал білдірушілер үшін қабылдау емтиханын өткізу тәртібін белгілейді. 1.2 «Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті» КАҚ (бұдан әрі – Абай университеті) білім беру бағдарламаларына оқуға түсетін тұлғаларды қабылдау тәртібі Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы №600 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларымен регламенттеледі. 1.3 Түсу емтиханының мақсаты – болашақ докторанттардың білімдер жинағын анықтау, сонымен бірге олардың жан-жақты құзыреттіліктерінің докторантураның білім беру бағдарламасы бойынша оқу барысында қалыптасатын арнайы құзыреттіліктерді нәтижелі игеруге сәйкестігін бағалау. Міндеттері: – болашақ докторанттардың ақпараттарды іздестіру, іріктеу синтездеу және нақтылауды жүзеге асыруға даярлығы мен қабілеттерін бағалау; – түсушілердің докторлық білім беру бағдарламасындағы оқу пәнін түсінгендігін бағалау; – түсушілердің заманауи ақпараттық ресурстарын қолдануға даярлығын бағалау; – бүгінгі таңдағы ғылымдағы және өнеркәсіптегі заманауи ғылыми және тәжірибелік мәселелерді қоя және шеше білуін, ЖОО-да сабақ бере білуін, биология зерттеу және басқарушылық іс-әрекетті нәтижелі жүзеге асыра білу қабілеттерін бағалау.

2. Докторантураға түсушілерге қойылатын талаптар

2.1 Докторантураға түсуге үметкерлердің педагогика ғылымдарының магистрі дәрежесі, жалпы білім және зияткерлік деңгейі жоғары, «Биология» білім беру бағдарламасы бойынша түсу емтиханының бағдарламасы әдістемесі мен тарихы бойынша білімі болуы тиіс. 2.2 Докторантураға түсуге үміткерлердің келесі білімімен дағдылары болуы тиіс: 1) биология негіздері, оның әдіснамасы, олардың негізгі ұғымдары мен әдістері, туралы хабардар болу. 2) Ақпараттық ағындардың тез жаңаруы мен өзгеру жағдайында дәстүрлі әдістер мен қатар инновациялық технологияларды қолдану. 3) Инновациялық, ақпараттық-коммуникациялық, цифрландыру 4 технологияларын пайдалана отырып, нақты дамып келе жатқан әлемнің жаңа жағдайларында проблемаларды шешу жолдарын анықтай білу, түйінді проблемаларды ажырату және тұжырымдау. 4) Ұлттық және тарихи сана-сезімді, төзімділікті дамыту үшін білімді пайдалана білу, Биология педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша түсу емтиханының бағдарламасы тақырыптарына сұхбат жүргізе білу; қызметтің тәжірибелік мәселелерін (білім беру, зерттеу, қоғамдық) шешу үшін қажетті білімді генерациялау қабілеті; алған білімді түрлі білім беру жүйелеріне бейімдеу және пайдалану қабілеті.

3. Білім беру бағдарламасының пререквизиттері

3.1 Докторантурада кадрлар даярлау магистратураның білім беру бағдарламалары базасында жүзеге асырылады. Бұл ретте докторантураның білім беру бағдарламасының бейіні магистратура бағдарламасымен сәйкес келген жағдайда, алдыңғы білім беру деңгейінің оқыту нәтижелері автоматты түрде танылады; докторантураның білім беру бағдарламасының бейіні магистратура бағдарламасымен сәйкес келмеген жағдайда докторантқа игеру үшін пререквизиттер белгіленеді. Магистратурада оқу кезінде міндетті пәндер тізбесіне кіретін келесі пәндер «8D0501-Биология» БББ бойынша бойынша түсу емтиханының бағдарламасының білім беру бағдарламасының пререквизиттері болып табылады: 1. Ғылыми зерттеудің әдіснамасы және әдістері (5 кредит) 2. Жоғары мектеп педагогикасы (4 кредит). 3.2 Қажетті пререквизиттер тізбесін және оларды игеру

мерзімдерін Абай университеті дербес айқындайды. Пререквизиттер ақылы негізде меңгеріледі. Пререквизиттер ретінде докторант тиісті деңгейдегі бейресми білім берудің оқыту нәтижелерін ұсынады, олар Абай университетінде Заңның 5-бабы 38-3) тармақшасына сәйкес танылады. Докторантураға бейіндік бағыттағы магистр түскен кезде оған пререквизиттер ретінде ғылыми-педагогикалық магистратураның педагогикалық бейінінің жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламасы қосымша белгіленеді.

Бағдарлама

8D05101 -Биология білім беру бағдарламаларының топтары бойынша түсу емтиханына арналған тақырыптық жоспар

"Дайындық бағыты бойынша жазбаша емтихан".

Емтихан бағдарламасында ұсынылған барлық сұрақтар бакалавриат және магистратураның базалық бағдарламасына кіреді.

Оқуға түсуші жазбаша емтихан тапсырады, емтихан билетін үш сұрақтан тұратын жабық нысанда алады. Жоғарыда аталған барлық сұрақтарға жазбаша жауап дайындау үшін талапкерге уақыт беріледі, емтихан аяқталғаннан кейін жазбаша жауаптарды емтихан комиссиясы тексереді.

Талапкердің жауабын бағалау келесі критерийлер негізінде жүзеге асырылады: пікірлердің дербестігі, қойылған сұрақтарға сыни негізделген талдау, талапкердің өз көзқарасын сауатты және қисынды білдіру қабілеті.

Ескерту: емтихан сұрақтары талаптарға сәйкес жасалған және биологияның негізгі бөлімдерін қамтиды.

ЕМТИХАНҒА АРНАЛҒАН НЕГІЗГІ ТАҚЫРЫПТАР

Ботаника

Органикалық әлемнің заманауи жүйесі. Прокариоттар, эукариоттар. Төменгі және жоғары өсімдіктер туралы түсінік. Ұйымдастыру деңгейлері. Саңырауқұлақтар: жалпы морфологиялық сипаттамасы, жіктелуі, шығу тегі. Саңырауқұлақтардың экологиялық топтары. Адамның табиғаты мен экономикалық іс-әрекетіндегі маңызы. Марсупиалды саңырауқұлақтар. Морфологиялық сипаттамасы, көбеюі. Жіктелуі. Базидиальды саңырауқұлақтар. Морфологиялық сипаттамасы, көбеюі. Жіктелуі. Балдырлар: шығу және эволюция, өмірлік циклдердің нұсқалары. Қоңыр және қызыл балдырлар. Анатомиялық-морфологиялық сипаттамасы, көбеюі және жіктелуі. Негізгі өкілдері. Мүктер: морфологиялық және анатомиялық сипаттамасы, даму циклі, шығу тегі, кластарға бөлінуі, экология және таралуы. Адамның табиғаты мен экономикалық іс-әрекетіндегі маңызы. Плаунтәрізділер: морфологиялық және анатомиялық сипаттамасы, шығу, даму циклі және жіктелуі. Адамның табиғаты мен шаруашылық қызметіндегі мәні. Папоротник тәрізділер: морфологиялық және анатомиялық сипаттамасы және шығу тегі. Адамның табиғаты мен экономикалық іс-әрекетіндегі маңызы. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің жалпы сипаттамасы. Төменгі сатыдағылармен ұқсастықтары мен айырмашылықтары. Жоғары сатыдағы өсімдіктердің даму циклі. Спораның түзілуі және оның жоғары сатыдағы өсімдіктердің даму кезеңінде алатын орны. Жалаңаш тұқымды өсімдіктер: морфологиялық – анатомиялық сипаттамасы, шығу тегі, даму циклі, классификациясы. Табиғи және шаруашылық маңызы. Жабық тұқымды өсімдіктердің морфологиялық – анатомиялық сипаттамасы, даму кезеңдері, шығу тегі, кластарға бөлінуі. Гүлді өсімдіктердің жыныстық көбеюі. Қосарлы ұрықтану және оның биологиялық мәні. К. Раушкиер жүйесі бойынша өсімдіктердің тіршілік формасының классификациясы.

Ұсынылатын әдебиеттер:

1. Максұтбекова Г.Т., Ишмуратова М.Ю., Нургалиева З.Ж. Жоғары сатыдағы өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы. Оқу құралы. – Жезқазған: «ЖезУ» АҚ, 2020.-100б.
2. Агелсуов Е.А.Доненбаева К.Д.,Агитова К.,Иманкулова С.К Ботаника. Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы. Алматы, 2020. 368б.
3. Иманкулова С.К., Шалабаев Қ.И., Аманбекова Д.М. Ботаника: Оқу құралы – Алматы: «Ұлағат» баспасы, Абай атындағы ҚазҰПУ, 2022 ж. – 308 б.
4. Әметов, Ә. Ә. Жоғары сатыдағы өсімдіктер систематикасы. 3 - бөлім. Гүлді өсімдіктер - даражарнақтылар : оқулық / Ә. Ә. Әметов, П. М. Мырзақұлов, А. Ж. Чилдибаева ; под редакцией М. С. Курманбаевой. — Алматы : Дарын, 2023. — 231 с.
5. Мухитдинов Н. М., Бегенов Ә. Б., Айдосова С. С. Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы // Оқулық. Алматы-2020.
6. Яковлева Г. П., Гончарова М. Ю. Ботаника // Учебник для вузов. Санкт-Петербург. 2018.
7. Сұлтангазина Г. Ж. Өсімдіктер биологиясы (Ботаника) // Оқу құралы. Қостанай-2023.
8. Иманкулова С.К., Шалабаев К.И., Аманбекова Д.М. Ботаника Учебное пособие КазНПУ им. Абая, 2016 -294 с.
9. Жуйкова Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 181 с.
10. Әметов, Ә. Ә. Жоғары сатыдағы өсімдіктер систематикасы. 2 - бөлім. Гүлді өсімдіктер - Қосжарнақтылар : оқулық / Ә. Ә. Әметов, П. М. Мырзақұлов, А. Ж. Чилдибаева ; под редакцией М. С. Курманбаевой. — Алматы : Дарын, 2023. — 601 с.

Зоология

Тіршілік жоғары ұйымдасқан материя қозғалысының формалары. Прокариоттар мен эукариоттар. Эукариотты организмдер дүниесі: саңырауқұлақтар, өсімдіктер мен жануарлар. Жануарлардың басқа организмдерден айырмашылығы мен ұқсастықтары. Зоология жануарлар дүниесінің көп түрлілігін, оның эволюциялық дамуын тіршілік жағдайларымен байланысты және табиғаттағы, әрі адам өміріндегі маңызын зерттейтін комплексті ғылым екендігі. Бір клеткалы жануарлар (Protozoa). Нағыз көп клеткалылар жоғары бөлімі (Eumetazoa). Сәулелілер бөлімі (Radiata). Ішекқуыстылар типі (Coelenterata). Екі жақты симметриялы жануарлар бөлімі (Bilateria). Алғашқы ауыздылар қатары (Protostomia). Жалпақ құрттар типі (Plathelminthes). Алғашқы қуыстылар немесе жұмыр құрттар типі (Nemathelminther). Буылтық құрттар типі (Annelida). Жұмсақ денелілер немесе моллюскалар типі (Mollusca). Буынаяқтылар типі (Arthropoda). Хордалылар типі.

Ұсынылатын әдебиеттер:

1. Жақсыбаев М.Б., Батырова К.И., Сексенова Д.У. Зоология – 2. Омыртқалылар зоологиясы бойынша зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау. Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, «Ұлағат» баспасы, 2019, б.132
2. Олжабекова Қ.Б., Есжанов Б.Е. Омыртқалылар зоологиясы. Оқу құралы. 1 бөлім. - Алматы: Эверо, 2019, б.396
3. Олжабекова Қ.Б., Есжанов Б.Е. Омыртқалылар зоологиясы. Оқу құралы. 2 бөлім. - Алматы: Эверо, 2019, б.268
4. Батырова К.И., Жақсыбаев М.Б., Майматаева А.Д., Сексенова Д.У. Омыртқалылар зоологиясы Электрондық оқулық, Атлас. Алматы, 2015 ж. 273 Мсб

5. Блохин Г. И. Практикум по зоологии: учебное пособие для вузов / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. - 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 296 с.: ил. Текст: непосредственный. ISBN 978-5-507-48385-3
6. Блохин Г. И. Зоология: учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 7-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 572 с.: ил. — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-507-47553-7
7. Козлов С. А. Зоология позвоночных животных: учебное пособие для вузов / С. А. Козлов, А. Н. Сибен, А. А. Ляшев. - 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 328 с.: ил. Текст: непосредственный. ISBN 978-5-507-48054-8.
8. Б.Е. Есжанов., Н.С. Сапарғалиева., С.Е. Шарахметов. Омыртқалылар зоологиясы. Практикум. Алматы. “Қазақ университеті” 2017
9. Г.К. Сатыбалдиева, Г.Ж. Орманова, Н.Б. Баймурзаев. Омыртқасыздар зоологиясы. Практикум., Оқу құралы. Алматы. “Қазақ университеті” 2014
10. Дауда Т.А., Коцаев А.Г. Publisher: Издательство "Лань", Year: 2014 ISBN: 978-5-8114-1708-7

Генетика

Моногибридті будандастыру кезіндегі тұқым қуалау. Мендельдің заңдары. Модификациялық өзгергіштік. Жыныспен тіркесіп тұқым қуалау заңдылығы. Кроссингвер. Тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясы. Морган заңдары. Молекулалық генетиканың жетістіктерін практикада қолдану. Мүмкіндіктерімен болашағы. Адам генетикасы, оны зерттеу әдістері мен ерекшеліктері. Аллельді емес гендердің өзара әрекеттесуі кезіндегі тұқым қуалау (комплементарлы, эпистаз, полимерия). Популяция генетикасы. Мутациялық өзгергіштік (хромосомдық, геномдық, гендік). Хромосоманың құрылымы, жіктелуі. Кариотип.

Ұсынылатын әдебиеттер:

1. Айдарбаева Д.К., Джунусова Р.Ж. Генетика және селекция негіздері. Алматы, 2020-155 б.
2. Абилдаева, Р. А. Жалпы және молекулалық генетика : лабораториялық практикум. Алматы : Эверо, 2019. – 108 б.
3. Өтесінов, Ж. Жалпы генетика және молекулалық биология. Оқу құралы. Алматы , 2019. – 292 б.
4. Рустенов Л.Р., Елеугалиева Н.Ж. Генетика практикумы, -Алматы: 2019- 272 б.
5. Б.К. Бегімкүл. Молекулалық генетика және биотехнология негіздері: оқу құралы / - Алматы: 2019 - 344 б.
6. Муминов Т., Құлманов М.: Генетика және эпигенетика. оқу құралы Алматы: 2021-296 б.
7. Жанзақов М.М. Селекция және тұқым шаруашылығы негіздері. 2-ші бөлім. – Алматы. Эпиграф, 2021. – 264 б.
8. Исаева А.У., Исаев Е.Б. Генетика. Есептер жинағы. Оқу құралы. CyberSmith, 2021. -227 б.
9. Садыкова Р.А. / Генетикадан есептер жинағы: оқу құралы (2-шібас.). Алматы: «LP-Zhasulan» ЖК. 2021. – 102 бет.
10. Қуандықов Е.Ө., Нұралиева Ұ.Ә. Жалпы және медициналық генетика негіздері дәрістер жинағы Алматы: New book баспасы, 2021.- 216 б.

Органикалық дүниенің теориялық дамуы

Оқшауланудың негізгі формалары (іштей және сырттай оқшаулану). Тіршіліктің пайда болуы туралы гипотезалар. Эволюцияның ең қарапайым бірлігі-популяция. Ч. Дарвиннің эволюциялық теориясы. Ж.Б. Ламарктың эволюциялық концепциясы. Эволюцияның қозғаушы күші-гендер дрейфі. Өсімдіктер дүниесінің эволюциясы. Филогенездің негізгі бағыттары: конвергенция, дивергенция паралелизм. Табиғи сұрыптаудың формалары (тұрақтандырушы, қозғаушы және жіктеуші). Эволюциялық прогресс және регресс. Эволюцияның ең қарапайым бірлігі-популяция. Эволюциялық үрдістің негізгі бағыттары (А.В. Северцев және И.И. Шмальгаузен бойынша). Адамның пайда болуы (антропогенез). Түрдің түзілу жолдары. Тірі ағзалардың арасындағы туыстық жақындықты анықтаудың биохимиялық әдістемелері.

Ұсынылатын әдебиеттер:

1. Зияева, Г. К. Биологиялық эволюция. Оқулық. Алматы: Эверо, 2019. - 124 б.
2. Яблоков, Алексей Владимирович. Эволюционное учение: Учеб. для биол. спец. вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов, 2004. - 310 с. с.
3. Северцов, А. С. Теория эволюции: учебник для студ. вузов, обуч. По направл. "Биология" / А. С. Северцов. - М. : ВЛАДОС, 2005. – стр. 12-28.
4. С. П. Шаталова, Н. А. Кузнецова. Проверочные задания по теории эволюции. Учебно-мет. пособие по дисц. «Теория эволюции», «Эволюция органического мира», «История биологии» изд-во: Прометей, 2015г., 110 с.
5. Оразымбетова Б.Б., Ахметчина Т.А. Биологияға кіріспе. -Қостанай: ҚМПИ, 2019. -187 б.
6. Горбунов П.С. Эволюционное учение: Методические рекомендации и задания (для студентов биологических специальностей педагогических университетов). Учебное пособие. – СПб: ТЕССА, 2011. 168 с.
7. Михайлова, Ирина Александровна. Палеонтология: Учебник / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко, 1997 с.
8. Барнард, Алан. Антропология тарихы мен теориясы : [Мәтін] = History and Theory in Anthropology / А. Барнард ; ауд. Ж. Жұмашова. - Астана : "Ұлттық аударма бюросы" , 2018. - 240 б. - (Рухани жаңғыру. Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық). - ISBN 978-601-7943-16-5 : 3850.70 тг.
9. Чиркова Е.Н. Эволюция органического мира : учебное пособие / Чиркова Е.Н., Верхошенцева Ю.П., Кван О.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-7410-1430-1.
10. Сорохтин О.Г., Чилингар Дж.В., Сорохтин Н.О. Теория развития Земли. Происхождение, эволюция и трагическое будущее /— Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2010. — 752 с. — ISBN 978-5-93972-768-

Биохимия

Өсімдіктер жасушасына судың түсуі. Жасушаның осмостық қасиеті (плазмолиз, деплазмолиз, тургор, осмостық қысым, сору күші). Су ағысының негізгі қозғыштары (жоғарғы және төменгі ағыс). Өсімдіктер қозғалысы (тропизмдер мен настилер). Көмірсулардың классификациясы мен сипаттамасы, олардың өсімдіктер тіршілігіндегі атқаратын ролі. Көмірсулардың анаэробты ыдырау жолы (ашудың түрлері және оларға сипаттама). Тірі организмдердің қоректенуінің негізгі түрлері. Автотрофтар және гетеротрофтар. Белоктар: жасушалар тіршілігіндегі ролі, олардың химиялық ұйымдастырылуы. Белок молекуласының құрылымдары. Витаминдердің жалпы

сипаттамасы және олардың биологиялық маңызы. РНҚ молекуласының құрылысы: химиялық құрамы, нуклеотидтер типтері, құрылымы, ДНҚ молекуласынан айырмашылығы. РНҚ-ң типтері және олардың нәсілдік ақпаратты тасымалдаудағы рөлі. Нуклеин қышқылының классификациясы. ДНҚ: құрылысы, құрылымы, биологиялық рөлі. Көмірсулар ыдырауының негізгі жолдары. Ашу мен тыныс алуға аэробты процестердің тегігі (механизмі). Жасушадағы АТФ синтезі. Рибосомалардың құрылымы, құрылымы және биохимиялық құрамы. Ферменттердің жалпы сипаттамасы, қасиеттері және рөлі. Белоктар биосинтезі: транскрипция және трансляция

Ұсынылатын әдебиеттер:

1. Биохимия. Жоғары оқу орындарына арналған оқулық. Игорь Анатольевич Ушаков/ 2023ж.
2. «Адам биохимиясы» Авторлары: Евгений Павлович Шубин, Ольга Валерьевна Романенко/ Lan Шыққан жылы: 2021 жыл.
3. «Биохимия: дәрістер курсы» Авторы: Федотов Валентин Николаевич. Баспагер: NFA. 2020 жыл
4. Биохимия негіздері» Авторлары: Джереми Берг, Джон Тимочко, Любер Стрейер Баспагер: Williams. 2022 жыл.
5. «Клиникадағы биохимия: оқу құралы» Авторы: Мария Николаевна Савельева. / Peter.2019 ж
6. Клиникалық биохимия» Авторы: Майкл Дж. Дэвидсон / GEOTAR-Media.2020 жыл
7. «Биохимия: академиялық бакалаврға арналған оқулық және практикум» Авторлары: Иванов В.Н., Петрова А.И., Сидорова Е.В. .2021 жыл.
8. «Зат алмасу: биохимиялық жолдар және реттелу» Авторлары: Журавлев Ю.А., Самсонов В.М. / Медицина. 2019 ж.
9. «Жасушалардың молекулалық биологиясы және биохимиясы» Авторы: Лаврик О.И. / Lan. 2021 жыл.
10. «Биохимия: зертханалық тәжірибе» Авторлары: Никитина Е.А., Соловьева М.А. / Academy.2019 ж

Өсімдіктер физиологиясы

Фотосинтез процесінің химизмі және оның биологиялық рөлі. Бактериялар мен вирустар. Құрылымдық ерекшеліктері және биологиялық рөлі. Өсімдіктердегі азоттың өзгеруі. Д. Н. Прянишниковтың Схемасы. Өсімдіктердің қоректенуі. Тірі организмдердің тіршілігіндегі макро - және микроэлементтердің рөлі. Жасыл өсімдіктердің ғарыштық және планетарлық рөлі. Фотосинтез, химосинтез және бактериялық фотосинтез процестерінің ерекшеліктері. Тыныс алу процесінің жалпы сипаттамасы және химизмі. Өсімдіктердің төзімділік түрлері және олардың өсімдік өміріндегі рөлі. Генетикалық код, қасиеттері және оның әмбебаптығы. Гормондардың жалпы сипаттамасы, химиялық құрылымы және биологиялық рөлі. Липидтердің жалпы сипаттамасы. Жіктелуі, құрылымы және биологиялық функциялары. Қоректік заттардың жасушаға ену жолдары (белсенді және пассивті). Фаго және пиноцитоз, олардың биологиялық рөлі. Цитоплазмалық мембрананың құрылымы. Ферменттік жүйелерді құрудағы дәрумендердің рөлі. Коферменттердің сипаттамасы (ФАД, НАД, КоА~sh). Аминқышқылдарының сипаттамасы және жіктелуі. Өсімдіктердің өсуі мен даму процестерінің жалпы сипаттамасы. Фотопериодизм және вернализация.

Ұсынылатын әдебиеттер:

1. Өсімдіктер физиологиясы: оқу құралы. 5B011300-Биология, 5B060700-Биология мамандықтарының студенттеріне арналған / Г. Т. Бозпатаева. - Алматы : Эверо, 2019
2. Бозпатаева, Г. Т. Өсімдіктер физиологиясы: оқу құралы. 5B011300-Биология, 5B060700-Биология мамандықтарының студенттеріне арналған. - Алматы : Эверо, 2019. - 260 б
3. Полонский В.И. Карпюк Т.В. Ботаника с основами физиологии растений. Москва, ИНФРА-М, 2024.- 336с
4. Кузнецов, В.В. Физиология растений в 2 т. Том 1: учебник для вузов/ В.В.Кузнецов, Г.А.Дмитриева.— 4-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 437с.
5. Панфилова, О.Ф. Физиология растений с основами микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О.Ф.Панфилова, Н.В.Пильщикова. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 183с.
6. Хромова Т.М. Ботаника с основами физиологии растений. Санкт-Петербург: Лань, 2023. 380с.
7. Веретенников, А. В. Физиология растений : учебник / А. В. Веретенников. — Москва : Академический Проект, 2020. — 480 с.
8. Ивановский Д.И. Физиология растений. Москва. Ленанд. 2022. 522с.
9. Голованова Т.И. Физиология растений. Красноярск: Сиб.фед.университет. 2022. 124с.
10. Машкова, С. В. Ботаника и физиология растений : учебное пособие для СПО / С. В. Машкова, Е. И. Руднянская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 104 с.

Адам мен жануарлар физиологиясы

Ағзаның қызметін үйлестіру. Жүйке жүйесінің интегративті қызметі. Функцияларды үйлестірудегі кері афферентацияның ролі. Мидың әртүрлі бөліктерінің функционалдық маңызы. Нейрон – жүйке жүйесінің негізгі құрылымдық-қызметтік бірлігі. Нейроглия және оның функциялары. Жүйке талшығы және оның құрылысының қызметтері. Жүйке талшықтары бойымен қозуды өткізу заңдылықтары. Жүйке импульсі, оның механизмдері мен құрамдас бөліктері. Синапстың құрылысы. Синапстардың әртүрлі түрлері. Қозу, тежеу және модуляциялаушы синапстар. Медиаторлар, олардың постсинапстық мембранаға әсер ету механизмі. Медиаторлардың классификациясы. Жүйке жүйесі жұмысының тежелуі. Орталық жүйке жүйесіндегі тежелудің әртүрлі түрлері. Доминант туралы А.А.Ухтомскийдің ілімі. Доминантты ошақтардың пайда болу механизмдері мен қасиеттері. Шартты рефлексдердің даму механизмі мен шарттары. Шартты рефлексдердің организм тіршілігіндегі ролі. Адамның жоғары жүйке қызметінің түрлері. Жоғары жүйке қызметінің негізгі белгілерін анықтайтын жүйке процестерінің негізгі қасиеттерінің сипаттамасы. Жад Естің негізгі түрлері: қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді, олардың ерекшеліктері мен механизмдері. Сөйлеу және оның физиологиялық механизмдері. Ішкі секреция бездерін зерттеу әдістері. Гормондардың әсер ету механизмі. Стресс. Күйзеліс механизмдері. Гомеостаз туралы түсінік. Гомеостазды сақтауға қатысатын жүйелер. Химиялық және физикалық терморегуляция.0. Сенсорлық қабылдаудың жалпы принциптері. Сенсорлық рецептордың негізгі қызметі. Сенсорлық рецепторлардың түрлері. Сенсорлық жүйелердің сипаттамасы. Рецептордан ми қырғысына афферентті тітіркендіргіштің схемалық жолы. Бұлшықет жиырылуының механизмі мен химиясы. Бұлшықеттің жиырылуының теориялары. Тыныс алу процестерінің мәні мен маңызы. Өкпедегі және тіндердегі газдардың алмасуы. Газдардың қан арқылы тасымалдануы. Ингаляция және дем шығару әрекетінің механизмі. Ішкі секреция бездерінің жалпы

сипаттамасы. Гормондар, олардың рөлі. Қан, ұлпа сұйықтығы және лимфа организмнің ішкі ортасының құрамдас бөлігі ретінде.

Ұсынылатын әдебиеттер:

1. Төленбек И. М. Адам мен жануарлар физиологиясы. Оқулық Алматы : Ұлағат. 1-бөлім : Нерв және сенсорлық жүйелер. - 2013. - 400 б.
2. Төленбек И. М. Адам мен жануарлар физиологиясы. Оқулық Алматы : Ұлағат. 2-бөлім : Висцеральдық жүйелер және зат алмасу. - 2013. 419 б.
3. Төленбек, И. М. т.б."Адам мен жануарлар физиологиясы" пәні бойынша зертханалық жұмыстар. 5В011300-"Биология" және 5В060700-"Биология" мамандықтарының студенттеріне арналған: оқу-әдістемелік құрал - Алматы: "Ұлағат" , 2017. - 148 б.
4. Татарнинова, Г. Ш. Лабораторные работы по дисциплине: Физиология человека и животных : Методические указания для студентов специальностей 5В011300, 5В060700 - Биология / Г. - Алматы : КазНПУ им. Абая "Ұлағат", 2016. - 100 с.
5. Төленбек И.М., Балғынбеов Ш.А. Жоғары жүйке әрекеті физиологиясы. Оқу құралы. Алматы. «Ұлағат» бапасы», 2018.-138 бет.
6. В.Я. Ачпел, Ю.А. Даринский, В.Н. Голубев и др. Физиология человека и животных [Электронный ресурс]: учебник для вузов. Москва: Академия, 2011
7. И.Торманов, С.Т.Төлеуханов Адам физиологиясы. -2015.-345 б.
8. И.Торманов, С.Т.Төлеуханов Адам физиологиясы. -2015. Электронный каталог
9. Сәтбаева Х.Қ,Өтепбергенов А.А.,Нілдібаева Ж.Б. Адам физиологиясы Алматы,2008.-663 бет..
10. Н.Торманов. Адам физиологиясы оқулық. 2017ж.

Биология кафедрасының меңгерушісі



Майматаева А.Д.