

**D121 – «Геология» білім беру бағдарламалары тобына
докторантураға түсушілерге арналған
емтихан бағдарламасы**

1.1. Жалпы ережелер.

1. Бағдарлама «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығына (бұдан әрі – үлгілік қағидалар) сәйкес жасалды.

2. Докторантураға түсу емтиханы талапкермен әңгімелесуден (ЖОО-ның емтихан комиссиясы өткізеді), эссе жазудан және білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтиханнан тұрады.

Блогы	Балы
1. ЖОО-ның емтихан комиссиясы өткізетін талапкермен әңгімелесу.	30
2. Эссе	20
3. Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан	50
Барлығы	100

3. Түсу емтиханының ұзақтығы - 3 сағат 30 минут, осы уақыт ішінде талапкер әңгімелесуден өтеді, эссе жазады және электрондық емтихан билеті бойынша жауап береді. Сұхбаттасу ЖОО қабылдау емтиханының алдында өткізіледі.

1. Түсу емтиханын өткізу тәртібі.

1. D121 - «Геология» білім беру бағдарламалары тобына докторантураға түсушілер проблемалық / тақырыптық эссе жазады. Эссе көлемі – 250-300 сөзден кем болмауы керек.

2. Электрондық емтихан билеті 3 сұрақтан тұрады.

Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтиханға дайындалуға арналған тақырыптар.

"Геология және тектоника" пәні

Тақырып 1. Кіріспе. Ғылымның даму тарихы. Тектоносфера туралы негізгі түсініктер.

Тақырыпшалар: Тектоника ғылымының дамуы және оның басқа ғылымдармен байланысы. Тектоносфера түсінігіне не кіреді және оның зерттеу аймағы.

Тақырып 2. Тектоникалық қозғалыстар және оларды зерттеу әдістері.

Тақырыпшалар: Тектоникалық тақталар тұжырымдамасы. Литосфералық тақталардың жылжуы жайындағы теориялар. Альфред Вегенер теориясының негізі және оның даму кезеңдері.

Тақырып 3. Әлемдік мұхиттың құрылымы. Орта мұхиттық жоталар. Мұхит түбінің средингі. Мұхит табаны.

Тақырыпшалар: Атлант мұхитының пайда болуы. Орталық мұхит жоталарының құрлымы. Қуаттану көзі мен тектоникалық ерекшеліктері.

Тақырып 4. Материктердің суасты шеттері. Мұхиттық литосфераның субдукциясы.

Тақырыпшалар: Материктердегі аралық науалар. Материктер мен континентер шекарасындағы сейсмика, вулканизм және сунами. Жапон аралдары мысалында.

Тақырып 5. Литосфералық плиталар тектоникасының негізгі қағидалары.

Тақырыпшалар: Жер планетасындағы ірілі-ұсақты литосфералық тақталардың орналасуы олардың тектоникалық белсенділігі. Қазақстан аумағындағы ірі тектоникалық плиталарды сипаттаңыз. Олардың орналасу жағдайы мен тектоникалық тарихын баяндаңыз.

Тақырып 6. Материктердің қатпарлы (орогендік) белдеулері, олардың құрылысы, шығу тегі және дамуы.

Тақырыпшалар: Қатпарланудың негізгі дәуірлерін атаңыз. Олардың уақыт бойынша жіктелуінің аталуларын беріңіз. Ерте заманда қалыптасқан қатпарлықтарды Қазақстан территориясында аудандастырыңыз. Көкшетау солтүстік ТяньөШянь қатпарлы белдугіне толық тоқталып өтіңіз.

Тақырып 7. Континенттік платформалар. Платформалық магматизм.

Тақырыпшалар: Қазақстан аумағындағы ежелгі континенттік платформаларға тоқталыңыз. Қалқан мен платформалық тыс жайында мәлімет беріңіз. Толық Қазақ қалқаны жайында сипаттаңыз және оның палеотектоникалық ерекшеліктеріне тоқталыңыз. Платформалық магматизмнің болу себептері мен салдарын сипаттаңыз.

Тақырып 8. Тақтаішілік тектоника. Рифттер, эпиплатформалық орогендер.

Тақырыпшалар: Тектоникалық тақталардың жылжығаны кезінде туындайтын үдерістерді толығымен сипаттаңыз. Конвекция тақталардың жылжуына қалай әсер етеді және оның энергия көзін анықтаңыз. Астеносфераның литосфералық тақталарға әсері қандай?. Эпиплатформалық орогендер мысал келтіріңіз.

Тақырып 9. Мұхит түбіндегі рифтогенез.

Тақырыпшалар: Орталық мұхит жоталары жайында мұхиттық рифтогенезді толықтай сипаттаңыз Атылынт мұхиты мысалында.

Тақырып 10. Материктік (құрлықтық) рифтогенез.

Тақырыпшалар: Материктік рифтогенездің қалыптасуы және оны тудыратын үдерістерді баяндаңыз шығыс Африка мысалында.

Тақырып 11. Аймақтық қатпарлы және жарылымдық деформациялар. Сақина тәрізді

құрылымдар.

Тақырыпшалар: Қазақстан аумағындағы қатпарлы облыстарды атаңыз. Сақиналы құрлымдармен байланысты геологиялық денелерді талдаңыз. Сақиналы құрлымдармен байланысты пайдалы қазбалар кенорындарын атаңыз.

Тақырып 12. Коллизиялық процестер және қатпарлы белдеулер.

Тақырыпшалар: Континенттік тақталар тектоникасы және таужаралу процестерінің қозғаушы күші не? Коллизия нәтижесінде қалыптасқан құрлымдарды сипаттаңыз. Альпі-Гималай белдеуін толық сипаттаңыз. Нәтижесінде қалыптасқан геологиялық құрлымдарды талдаңыз.

Тақырып 13. Тектоникалық аудандастыру принциптері және тектоникалық карталар.

Тақырыпшалар: Тектоникалық аудандастыру қандай мәліметтерге сүйене отырып топтастырылады. Олардың алғышарттары. Тектоникалық карталардың құрастырылуы оларға қажетті мәліметердің жинақталу жүйесін толық сипаттаңыз.

Тақырып 14. Негізгі геодинамикалық жағдайлар.

Тақырыпшалар: Негізгі геодинамикалық үдерістерді негізге ала отырып тектониканың болуын сипаттаңыз. Геодинамика мен тектоника арасындағы байланысты айқындаңыз. Екі үлкен геология саласындағы бағытты жіті түсіндіріп баяндап беріңіз.

Тақырып 15. Неотектоника. Қазақстандағы тектоникалық үдерістер.

Тақырыпшалар: Қазіргі заманғы болып жатқан неотектоникалық үдерістерге сүйене отырып анализ жасау. Болашақта литосфералық тақталардың жылжуы нәтижесінде қалыптасатын жаңа геологиялық құрлымдарға тоқталу оларды егжей-тегжей қарастырып толық сипаттау. Қазіргі күнгі Үнді-Австралия тақтасының, Африка тақтасының мысалында Пангея ультимаға сипаттама беріңіз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

1. Байбатша Ә.Б. Геология негіздері (геологиялық пәндер): Оқулық. - Алматы, 2015. - 560 б. ISBN 978-601-217-535-6
2. Байбатша А.Б./ Основы геологии (геологические дисциплины).// Учебник. ISBN 978-601-228-918-3. Алматы: - ҚазҰТЗУ, 2016. - 744 с.
3. Хаин, Виктор Ефимович. Основные проблемы современной геологии. М.: Научный Мир, 2003.
4. Лобковский Л. И., Никишин А. М., Хаин В. Е. Современные проблемы геотектоники и геодинамики. - М.: Научный мир, 2004. - 612 с.
5. Тарасенко Г.В. Физика Земли (учебное пособие) КГУТИ им. Ш.Есенова, г. Актау 2019
6. Популярная тектоника: Собрание научно-популярных статей / Ю. М. Пушаровский. - М.: ГЕОС, 2006. - 198 с.
7. Хаин В. Е. Планета Земля. От ядра до ионосферы: учебное пособие / В. Е. Хаин, Н. В. Короновский. - М.: КДУ, 2007. - 244 с

«Мұнай түзілуі және миграциясы» пәні

Тақырып 1. Көші-қон және мұнай түзілу процесі туралы ең айқын және айқын түсінік беру.

Тақырыпшалар: Жер планетасының қабылданған моделі бойынша мұнай және газ кен орындарының пайда болу заңдылықтары.

Тақырып 2. Көмірсутектердің абиогендік және биогендік шығуының мәнін ашу.

Тақырыпшалар: Жер қабығындағы сұйықтықтардың радиаторлық әсері.

Тақырып 3. Тектоникалық қозғалыстардың рөлі (диірмен тасының әсері) сұйықтықтың көші-қонындағы, Жер планетасының динамикалық әсері.

Тақырыпшалар: Көмірсутектердің миграциясы, дифференциациясы, жинақталуы.

Тақырып 4. Мұнай мен газдың жер қыртысында жинақталуының жалпы заңдылықтары.

Тақырыпшалар: Газдардың химиялық құрамы және физикалық қасиеттері. Мұнайдың химиялық құрамы және физикалық қасиеттері.

Тақырып 5. Мұнай мен газ миграциясының заңдылықтары.

Тақырыпшалар: Миграцияның жолдары мен масштабы, екінші реттік көші-қон.

Тақырып 6. Мұнайдың тік және бүйірлік миграциясы және олардың мұнай мен газ кенорындарын құрудағы рөлі.

Тақырыпшалар: Көші-қон түрлері.

Тақырып 7. Майлар құрамындағы көмірсутекті емес қосылыстар және минералды компоненттер.

Тақырыпшалар: Мұнай және газ іздеу геохимиясы.

Тақырып 8. Мұнай құрамы бойынша өнімді горизонттардың геохимиялық корреляциясы.

Тақырыпшалар: Майлар мен газдардың өзгеруінің геохимиялық заңдылықтары.

Тақырып 9. Температура шарттары. Термокаталитикалық түрлендірулер. Майлардың дифференциациясы.

Тақырыпшалар: Мұнай мен газ түзудің кезеңдік процестері. OM катагенезі. OM карбонизация процесі. HC эмиграция коэффициенті.

Тақырып 10. Мұнайдың субдукциялық (субдукциялық-обдукциялық) режимінің болашағы.

Тақырыпшалар: Көмірсутегі қосылыстарының түзілуіндегі мұнай көзі тау жыныстарының рөлі.

Тақырып 11. Арал доғаларының шөгінді қабаттарындағы органикалық ресурстардың рөлі, аккрециялық призмалар, белсенді континентальды жиектер.

Тақырыпшалар: Мұнай мен газ қабатының рифтинг режимінің мәнін кеңейтіңіз.

Тақырып 12. Ішкі ойпаттардағы мұнай мен газ түзілісінің депрессиялық режиммен күрделенбеген кездегі депрессиялық режимінің негіздерін түсіндіріңіз.

Тақырыпшалар: Бүйірлік көші-қон. Тігінен жоғары қарай көшу. Көмірсутектердің тігінен төмен қарай миграциясы. Көмірсутектердің көші-қон шығындарын тудыратын процестер.

Тақырып 13. Көмірсутектердің жалпы көші-қон шығындарын анықтау. HC жинақталу коэффициенті. Көмірсутектердің миграция іздерінің тікелей және жанама көрсеткіштері.

Тақырыпшалар: «Литосфералық плиталардың тектоникасы» (TLP) туралы геотектоникалық тұжырымдаманың негізгі ережелері, геотектоникадағы мобилистік бағыттың теориялық негізі ретінде

Тақырып 14. Табиғи су қоймасы. Табиғи су қоймаларының түрлері.

Тақырыпшалар: Қабатты, массивті, линзалық су қоймаларының сұлбалары. Тұздардың шығу тегі бойынша түрлері. Депозит түрлері.

Тақырып 15. Каспий маңы ойпатындағы көмірсутегі кенорындарының пайда болу моделі және таралу заңдылығы.

Тақырыпшалар: Мұнайдың вертикальды және бүйірлік миграциясы және олардың мұнай мен газ кенорындарының пайда болуындағы рөлі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

Негізгі:

1. Доценко В.В. Влияние геодинамики на процессы миграции нефти и газа и необходимость её учета при прогнозе нефтегазоносности и разработке нефтяных и газовых месторождений // Проблемы геоэкологии геохимии и геофизики. -Ростов-на-Дону: Изд-во ООО «ЦВВР», 2015. - С. 319.
2. Чахмахчев В.А. Геохимия процесса миграции углеводородных систем.-М.: Недра, 1983.- 231 с.
3. Hantschel T., Kauerauf A.I. Fundamentals of basin and petroleum systemsmodelling. Springer-Verlag Berlin. Heidelberg. 2009. 479 p.
4. Selly R.C., Sonnenberg S.A. Elements of Petroleum Geology. Academic Press, 2014. 526 p.
5. Hao F., Zhou X., Zhu Y., Zou H., Yang, Y. Charging of oil field surrounding the Shaleitian uplift from multiple source rock intervals and generative kitchens, Bohai Bay basin, China // Marine and Petroleum Geology. 2010. Vol. 27. P. 1910–1926.
6. Zhang L.P., Li M.W., Wang Y., Yin Q.-Z., Zhang W.Z. A novel molecular index for secondary oil migration distance // Scientific Reports. 2013. Vol. 3. 8 p.
7. Yang Y., Arouri K.A. A simple geotracer compositional correlation analysis reveals oil charge and migration pathways // Scientific Reports. 2016. Vol. 6. 13 p.

Қосымша

1. Иванников В.И. Возможный механизм миграции и аккумуляции нефти и газа в породах-коллекторах и ловушках. - Геология нефти и газа. - 1995.
2. Тарасенко Г.В. Методическое указание для практических работ по дисциплине «Современные проблемы в геологии» - Актау, КГУТИ, 2018.

«Солтүстік Үстірт ойпатының мұнайгаздылығы» пәні

Тақырып 1. Солтүстік Үстірт ойпатының жалпы сипаттамасы.

Тақырыпшалар. Солтүстік Үстірт ойпатының пайда болу тарихы және жасы.

Тақырып 2. Үстірттің қатпарлық фундаментінің жасы.

Тақырыпшалар. Шөгінді қабатының құрлымдық құлымы. Солтүстік Үстірт зонасы. Оңтүстік Үстірттің зонасы.

Тақырып 3. Мұнай іздеу және барлау жұмыстарын жолға қойу және мұнайгаздылығының келешегін анықтау.

Тақырыпшалар. Палеозой таужыныстарының комплексі

Тақырып 4. Перм-триас қабаттарының жынстары.

Тақырыпшалар. Юра қабатының таужыныстары. Төменгі юра. Орта юра.

Тақырып 5. Үстірт маңында гидрогеологиялық жағдайын үйрену. Үстірттің мұнайгаз гидрогеологиясын үйренуде ғалымдардың еңбектері және жетістіктері.

Тақырыпшалар. Гидрогеологиялық жұмыстардың қаралуы.

Тақырып 6. Олигоцен-миоцен сулы қабаттар. Эоцен сулы қабаты. Судың құрамындағы су-ергін газдар.

Тақырыпшалар. Мел сулы қабаты. Оңтүстік Үстірт маңында қабат сулары.

Тақырып 7. Қабат суларының геохимиялық бағыттары.

Тақырыпшалар. Құрлымды гидрогеологиялық аудандастырылудың принциптері.

Тақырып 8. Юра дәуірінің өндірістік мұнайгаздылығы, мелдің мұнайгаздылығы және

палеоген жынысының газдылығы.

Тақырыпшалар. Юрага дейінгі шөгінді таужыныстарының мұнайгаз келешегі.

Тақырып 9. Құрлымды геоморфологиялық талдау. Жер континенттерінің құрлымды салыстырмалы жұмыстарының алғашқы жинақтары.

Тақырыпшалар. Үстірттің мұнайгаздылығының келешегіне баға беру. Мұнайгаз ізденіс жұмыстарының жүргізілгендері.

Тақырып 10. Жогарғы палеозой таужыныстарының мұнайгаздылығының келешегін бағалау. Мұнайгаздылығының тікелей дәлелдері.

Тақырыпшалар. Юра кезінде Үстіртте мұнай және газдың өндірістік жиынтығы.

Тақырып 11. Солтүстік Үстірт ойпатының өндірістік мұнайгаздылығы.

Тақырыпшалар. Жогарғы перм және төменгі триас таужыныстарының өндірістік-геофизикалық ізденіс жұмыстары.

Тақырып 12. Юрага дейінгі таужыныстарының мұнайгаздылығының келешегі.

Тақырыпшалар. Мезозой кезеңінің мұнайгаздылығы.

Тақырып 13. Арыстан кенорны.

Тақырыпшалар. Куаныш газоконденсат кенорны мұнайгаздылығын сипаттап анализ жасаңыз.

Тақырып 14. Шахпакты кенорны.

Тақырыпшалар. Каражанбесс кенорны мұнайгаздылығының ерекшеліктері.

Тақырып 15. Шағырлы-Шомышты газ кенорны.

Тақырыпшалар. Мұнайгазанаалық қабаттарының тікелей мүмкіншіліктері.

3. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

Негізгі

1. Номоконова Г.Г. Физика Земли: учебное пособие. Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 105с
2. Жарков В.Н. Внутреннее строение Земли и планет. – М.: Наука, 1983. – 417с

Қосымша

1. Злобин Т.К. Количественные аспекты физики Земли (геодинамика): учебное пособие. – Южно-Сахалинск: Изд-во СахТУ, 2001. – 68с.
2. Кашубин С.Н., Виноградов В.Б., Кузин А.В. Физика Земли: курс лекций. – Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 1998. – 164с.
3. Briggs D., Smithson P. 1995. Fundamentals of Physical Geography. London - New York: Ruthledge.
4. Christopher R.W. 1994. Geosystems. An Introduction to Physical Geography. Englewood / New Jersey; MacMillan College Publishing Company.
5. Strahler A.H., Strahler A.N. 1992. Modern Physical Geography. New York: John Wiley & Sons.
6. Bürger K., Kaulfuß W., Kramer M. e.a. 1996. GEOS. Lehrbuch Geographie. Landchaften und Ressourcen. Berlin: Volk und Wissen.
7. Bret V., Foucher V., Giblin B e.a. 1981. Geographie Generale. Paris: Editions Fernand Nathan.
8. 1. Байбатша Ә.Б. Геология негіздері (геологиялық пәндер): Оқулық. - Алматы, 2015. - 560 б. ISBN 978-601-217-535-6
9. Байбатша А.Б./ Основы геологии (геологические дисциплины)// Учебник. ISBN 978-601-228-918-3. Алматы: - ҚазҰТЗУ, 2016. - 744 с.
10. Хаин, Виктор Ефимович. Основные проблемы современной геологии. М.: Научный Мир, 2003.

11. Лобковский Л. И., Никишин А. М., Хаин В. Е. Современные проблемы геотектоники и геодинамики. - М.: Научный мир, 2004. - 612 с.
12. Тарасенко Г.В. Физика Земли (учебное пособие) КГУТИ им. Ш.Есенова, г. Актау 2019
13. Популярная тектоника: Собрание научно-популярных статей / Ю. М. Пуцаровский. - М.: ГЕОС, 2006. - 198 с.
14. Хаин В. Е. Планета Земля. От ядра до ионосферы: учебное пособие / В. Е. Хаин, Н. В. Короновский. - М.: КДУ, 2007. - 244 с