

ӘБІЛҚАС САҒЫНОВ АТЫНДАҒЫ
ҚАРАҒАНДЫ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



БЕКІТІЛГЕН
Ғылыми Кеңестің 07.06.2024ж.
шешімімен №11 хаттама

8D07301 - Құрылыс білім беру бағдарламасы бойынша
Докторантураға түсуге арналған
ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

Кафедра: "Құрылыс материалдары
және технологиялар"

Құрастырған:

т. ғ. д., проф. Жакулин А.С.

т. ғ. к., доц. Рахимов М. А.

т. ғ. к., доц. Кропачев П.А.

Қарағанды 2024

PhD докторантураға (бұдан әрі - докторантура) түсу емтиханы эссе жазудан, докторантурада оқуға дайындығына тест тапсырудан, білім беру бағдарламасының профилесі бойынша емтиханнан және әңгімелесуден тұрады.

Сертификаты бар адамдар (TOEFL ITP-test of English as a Foreign language Institutional Testing Programm) докторантураға түсу емтиханы басталғанға дейін ағылшын тілін білуге қосымша тестілеуден өтеді. Ағылшын тілін білуге арналған қосымша тестілеудің тест тапсырмаларының саны 100 сұрақты құрайды. Ең көп ұпай саны-100 ұпай. Ағылшын тілін білуге қосымша тестілеу "рұқсат беру" немесе "рұқсат бермеу" нысанында бағаланады. "Төзімділік" бағасын алу үшін кемінде 75 балл жинау керек.

Докторантураға түсу емтиханын бағалау:

- әңгімелесу-20 балл;
- эссе-10 балл;
- докторантурада оқуға дайындық тестін тапсыру-30 балл;
- білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтихан-40 балл.

Мемлекеттік білім беру тапсырысы бойынша докторантураға түсу үшін өту балы-75 балл, ақылы негізде докторантураға түсу үшін - 75 балл.

Түсу емтиханының ұзақтығы - 4 сағат, оның барысында түсуші эссе жазады, докторантурада оқуға дайындық тестінен өтеді, 3 сұрақтан тұратын электрондық емтихан билетіне жауап береді.

Білім беру бағдарламасының бейіні бойынша емтихан 3 сұрақтан тұрады, оның ішінде: 1-сұрақ теориялық білімнің деңгейі мен жүйелілігін айқындайды; 2-сұрақ функционалдық құзыреттердің қалыптасу дәрежесін айқындайды; 3-сұрақ жүйелік құзыреттерді айқындауға бағытталған.

Емтиханға дайындық кезінде тізімдегі әдебиеттерді, сондай-ақ заманауи мерзімді ғылыми-техникалық әдебиеттерді пайдалану ұсынылады.

ЭССЕ

Эссе-бұл ғылыми білімнің тұжырымдамалары мен аналитикалық құралдарын қолдана отырып, өз бетінше жүргізілген талдау негізінде қойылған мәселе бойынша авторлық позицияның дәлелді жазбаша презентациясы.

Мақсаты-теориялық білім, әлеуметтік және жеке тәжірибе негізінде өз дәлелдерін құра білу қабілетінде көрінетін аналитикалық және шығармашылық қабілеттердің деңгейін анықтау.

Эсседе графикалық нысандар, таңбалар мен формулалар болмауы керек. Мен эсседегі сөздердің санын ұсынамын-250-300.

8D07301 - "Құрылыс" білім беру бағдарламасы бойынша Эссе тақырыбы

№	Эссе тақырыбы (қазақ тілінде)
1.	Қысқы жағдайда бетондау технологиясын дамытудың заманауи тәжірибесі, мәселелері мен болашағы
2.	Ғимараттар мен үймереттердің темірбетон тірек конструкцияларын композиттік материалдармен күшейтудің ерекшеліктері
3.	Бақылаудың бұзбайтын әдістерін қолдана отырып, гидротехникалық құрылыстардың техникалық жағдайына байланысты мониторингін жүргізу
4.	Іргетастарды есептеу мен жобалаудың негізгі ережелері
5.	Иілгіш металл конструкцияларының түрлері және олардың дизайн ерекшеліктері
6.	Заманауи тәжірибе, әрлеу жұмыстарының технологиясының даму мәселелері мен перспективалары
7.	Сылақ жұмыстары технологиясын дамытудың заманауи тәжірибесі, мәселелері мен перспективалары

8.	Шатыр жұмыстарын дамыту мәселелері мен перспективалары
9.	Шұңқырларды әзірлеу және тығыз қалалық құрылыс жағдайында жаңа ғимараттардың іргетастарын салу ерекшеліктері
10.	Мегаполистер жағдайында көп деңгейлі жерасты қабаттары бар биік ғимараттарды салу ерекшеліктері

8D07301 - "Құрылыс" білім беру бағдарламасы бойынша түсу емтиханы пәндерінің тізбесі

Білім беру бағдарламасының бейіні бойынша емтиханға арналған сұрақтар емтихан алушының докторантураға түсуі үшін оның кәсіби деңгейіне баға беруі және жалпы - ғылыми-педагогикалық бейін бойынша оқыту үшін қажетті құзыреттерді айқындауы тиіс.

1-модульге түсу емтиханының бағдарламасы. (емтихан сұрақтарының тізімі)

1. Топырақтың құрамы: қатты минералды бөлшектер (мөлшері, минералогиялық құрамы, қасиеттері), су (судың әртүрлі түрлері және олардың қасиеттері), газдар-ауа (қысылған, атмосферамен байланысқан). Органикалық заттар.
2. Топырақ механикасының негізгі заңдылықтары-тығыздау Заңы, нарықтық сүзу Заңы, беріктік шарты, сызықтық деформация принципі, топырақтың ерекшеліктерін және олардың қасиеттерін сыртқы әрекеттерден өзгерту шарттарын ескеруге мүмкіндік беретін үздіксіз орта механикасының заңдары мен теңдеулеріне толық тәуелділік ретінде.
3. Сүзу Заңы. Сазды топырақтағы бастапқы градиент. Сумен қаныққан топырақтың тығыздығымен тиімді және бейтарап қысым.
4. Топырақтағы кернеулерді бөлу теориясының негізгі ережелері. Сызықтық деформацияланатын денелер теориясы бойынша тығыздау фазасындағы топырақтағы кернеулерді анықтау.
5. Қарастырылып отырған нүктедегі және топырақтың барлық жүктелген массивіндегі шекті тепе-теңдік шарттары.
6. Жерге критикалық қысым. Бастапқы (шекті) және шекті (жүктеме жағдайлары үшін) қысым. Везревский-Фрелих формалары бойынша бастапқы сыни қысымды анықтау.
7. Үйінділер мен қазбалардың беткейлерінің, көшкіндер кезіндегі топырақ массивтерінің тұрақтылығын бағалауға шекті кернеулі күй теориясын қолдану. Топырақтың қоршауларға белсенді және пассивті қысымы (математикалық қатаң және жуықталған шешімдер).
8. Топырақтың деформациясының түрлері және оларды тудыратын физикалық себептер. Топырақтың серпімді деформациясы және оларды қатты және жалпы серпімді деформация әдістерімен анықтау.
9. Тығыздағыштың деформациясы. Топырақтың сүзу консолидациясы теориясының дифференциалдық теңдеуі. Топырақтың деформациясына, олардың құрылымына, қысымның бастапқы градиентіне және компоненттердің деформациялануына әсері.
10. Топырақтағы реологиялық процестер туралы негізгі ұғымдар. Кернеулердің релаксациясы және топырақтың ұзақ беріктігі. Сазды Топырақтардың қайталама шоғырлануы. Топырақтың сусымалы түзілімдері, оларды сипаттау әдістері және іргетас шөгінділерін болжау кезінде есепке алу.
11. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Таяз және терең төсеу негіздерінің түрлері. Олардың мақсаты және оларға қойылатын талаптар. Әр құрылыс алаңында іргетас түрін және іргетас түрін таңдаудағы шешімдердің нұсқасы. Негіздердің түрін, Іргетастардың түрі мен тереңдігін таңдауды анықтайтын техникалық-экономикалық факторлар.
12. Темірбетонның мәні. Артықшылықтары мен кемшіліктері. Қолдану салалары. Алдын ала кернелген темірбетон туралы.
13. Бетонның беріктік негіздері. Бетонның беріктігіне әртүрлі факторлардың әсері.

14. Бетонның осьтік қысу беріктігі. Текшенің беріктігі. Призмалық беріктік. Ұзақ жүктеме кезінде бетонның беріктігі.
15. Бетонның деформациясы. Деформация түрлері. Сыну алдында бетонның шекті деформациясы.
16. Арматура, оның мақсаты және жіктелуі. Темірбетон конструкцияларында арматураны қолдану жөніндегі талаптар.
17. Арматуралық болаттардың механикалық қасиеттері.
18. Арматуралық бұйымдар.
19. Тік бұрышты қиманың Орталықтан тыс-Сығылған темірбетон элементтерін есептеу жөніндегі міндеттердің түрлері. Бекітілген-Сығылған элементтерді көлденең арматуралауға қойылатын конструктивті талаптар.
20. Кешеннің құрылыс жоспары-бастапқы деректер, принциптер және даму реттілігі.
21. Топырақтың өткізгіштігінің табиғаты.
22. Дайын құрылыс объектілерін пайдалануға беру.
23. Мердігерлік және экономикалық құрылыс әдістері. Тапсырыс беруші мен мердігердің функциялары.
24. Құрылыстың материалдық-техникалық базасы-ұғым, кәсіпорын түрлері, олардың жіктелуі.
25. Құрылымдық тұрақсыз топырақтардағы іргетастар: сазды, шымтезек, ісіну, таспалы саздар, лесс тәрізді және мәңгі мұздатылған.
26. Көлік түрін таңдау. Автокөліктерді пайдаланудың ұйымдастырушылық нысандары, оларды жетілдіру бағыттары.
27. Арматура мен бетонның бірлескен жұмысы. Темірбетонның артықшылықтары мен кемшіліктері.
28. Бетонның негізгі физика-механикалық қасиеттері. Бетонның беріктігі, сыныптары мен маркалары.
29. Бетонның шөгуі және жылжуы. Серпімділік және серпімділік модулі.
30. Темірбетон конструкцияларына арналған Арматура. Арматураның мақсаты, оның жіктелуі. Арматураның негізгі физика-механикалық қасиеттері. Арматуралық болаттардың класы мен маркалары.
31. Дәнекерленген торлар мен жақтаулар. Жоғары беріктігі бар сым және одан жасалған бұйымдар: арқандар, байламдар. Арматураның буындары.
32. Темірбетонның негізгі физика-механикалық қасиеттері. Темірбетонның шөгуі және жылжуы.
33. Темірбетонның коррозиясы және одан қорғау шаралары. Бетонның қорғаныс қабаты.
34. Алдын ала керілу шамасының мақсаты. Алдын ала кернеудің жоғалуы.
35. Инженерлік ізденістердің негізгі түрлері және олардың құрамы.
36. Инженерлік-геологиялық ізденістердің мақсаты мен міндеттері.
37. Инженерлік-геодезиялық ізденістердің мақсаты мен міндеттері.
38. Инженерлік-гидрометеорологиялық зерттеулердің мақсаты мен міндеттері.
39. ГОСТ бойынша топырақты жіктеу.
40. Терең іргетастарды қолдану шарттары мен жіктелуі: қадалар, қадалар, жұқа қабырғалы қабықтар, бұрғылау споралары, түсіру құдықтары, кессондар. Олардың кішігірім іргетастардан айырмашылығы.
41. Қадалардың, қадалардың және қадалар фунттарының конструкцияларының түрлері мен жіктелуі. Қадалар мен қадалардың әртүрлі түрлерін қолдану шарттары.
42. Қауіпті табиғи-геологиялық процестер мен құбылыстар.
43. Негіздер мен Іргетастардың түрлері және оларды қолдану саласы.
44. Негіздер мен Іргетастардың жер сілкінісіне төзімділігі.

45. Топырақ, негіздер мен іргетастар, жерасты құрылыстары туралы жалпы мәліметтер. Пәндер туралы түсінік – "Топырақ механикасы "және"негіздер мен іргетастар, жерасты құрылыстары".

46. Ғимараттар мен құрылыстардың негіздері мен іргетастарын жобалау үшін топырақ механикасының маңызы.

47. Ішкі байланыстар, топырақ құрылымы. Бөлшектелген дисперсті денелер сияқты топырақтың ерекшелігі.

48. Ғимараттар мен құрылыстардың деформацияларының түрлері. Ғимараттар мен құрылыстарды олардың қаттылығы мен біркелкі емес жауын-шашынға сезімталдығына байланысты бөлу.

49. Іргетастардың түрлері мен конструкциялары (құрама бетон және темірбетон фунттары-қабырғалардың, бағандардың және жертөле үй-жайларының даменттері, монолитті таспалы іргетастар, қатты плиталар). Іргетастардың әртүрлі түрлерін жобалаудың негізгі принциптері. Жертөлелер мен жерасты құрылыстарын жер асты суларымен су басудан қорғау. Іргетастар мен қабырғаларды жер асты суларының агрессивті әсерінен қорғау.

50. Құрылыс алаңының инженерлік-геологиялық жағдайларының және іргетас түрін таңдау үшін негіздердің топырақ қасиеттерінің әсері.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Механика грунтов, основания и фундаменты: учебник / Л.Н. Шутенко, А.Г. Рудь, О.В. Кичаева и др.; под. ред. Л.Н. Шутенко; Харьков. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А.Н. Бекетова. – Харьков: ХНУГХ им. А.Н. Бекетова, 2015. – 501 с.

2. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): Учебник. 3-е изд. Издат.: АСВ. 2012.

3. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. Основы сопротивления железобетона. Практическое проектирование. Примеры расчета. Учебное пособие / В.С. Кузнецов - Москва: Наука, 2014. - 304 с.

4. Дикман Л.Г.- Организация строительного производства: Учебник / М.: АСВ, 2012-512 с.

5. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): Учебник. 3-е изд. Из-дат.: АСВ. 2012.

6. Утенов Е.С. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебник на казахском языке – Караганда.: Издательство КарГТУ, 2020. – 329 с.

7. Дикман Л.Г.- Организация строительного производства: Учебник / М.: АСВ, 2012-512 с.

8. Жакулин А.С., Жусупбеков А.Ж., Кропачев П.А., Жакулина А.А. Проектирование оснований и фундаментов (Геотехника). Учебник – Караганда: КарГТУ, 2019, 217 с., ISBN 978-601-315-697

9. Улицкий И.И., Ривкин С.А. Железобетонные конструкции: Расчет и конструирование / – М.: Книга по требованию, 2012. –400 с.

10. Тихонов И.Н., Мешков В.З., Расторгуев Б.С. Проектирование армирования железобетона, Москва, 2015.- 276 с.

11. Евстифеев В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч.

12. Ч.1 Железобетонные конструкции: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 432 с.

13. Бондарик Г.К. Инженерно-геологические изыскания: учебник. М.: КДУ, 2007. - 424с.

14. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

15. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация.

16. СП РК 5.01-102-2013. Основания зданий и сооружений.

17. СП РК 5.01-102-2013. Свайные фундаменты.
18. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебник – Л.: Стройиздат, 1988. – 415 с.
19. Цытович Н.А. Механика грунтов. М: СИ, 2011.
20. Терцаги К. Теория механики грунтов. М: СИ, 2011.

2-Модуль бойынша қабылдау емтиханының бағдарламасы. (емтихан сұрақтарының тізімі)

1. Зертханада анықталатын негізгі Физикалық сипаттамалар: меншікті және көлемдік салмақ, салмақтық ылғалдылық, ағындылық және домалау шекаралары.
2. Есептеумен анықталатын сипаттамалар және топырақтың жіктелу көрсеткіштері. Заттық құрамы (астық, су қанықтылығы, газ құрамы, органикалық заттардың құрамы); кеуектілік және су қанықтылық коэффициенттері; сусымалы топырақтың салыстырмалы тығыздығы; сазды топырақтың икемділік саны және салыстырмалы консистенциясы.
3. Физикалық көріністер. Ылғалдылық, қысым және кеуектілік коэффициенті арасындағы байланыс.
4. Сығылу және салыстырмалы сығылу коэффициенттері. Тығыздау Заңы. Компрессиялық тәуелділіктің жалпы жағдайы. Бүйірлік қысым коэффициенті. Зертханалық жағдайда топырақтың сығылуын анықтау.
5. Тікелей кесу кезінде топырақтың сдысуға шекті кедергісі. Кулон Заңы. Бір рет-сдысу кезіндегі шекті кернеулер диаграммасының жеке жағдайлары, кернеулер шеңберлері. Борпылдақ және біртұтас Топырақтардың тепе-теңдік теңдеулері.
6. Топырақтың өз салмағынан кернеу - табиғи қысым – біртекті, қабатты негіздерде және жер асты сулары болған кезде.
7. Негіздердің, Іргетастардың, қосалқы қарулардың шекті қысымы мен шекті деформациясы. Негіздердің беріктігі (көтергіштігі) шарттарынан іргетастарға шекті қысымдарды белгілеу. Ғимараттар мен құрылыстардың шекті деформациялары жағдайынан негіздер деформацияларының шекті шамаларын белгілеу.
8. Бетонның осьтік созылу және кесу беріктігін сынау. Бето-на сыныптары мен маркалары.
9. Бірнеше рет қайталанатын жүктемелер кезінде бетонның беріктігі. Бетонның динамикалық беріктігі.
10. Темірбетон элементтерінің кернеулі деформацияланған күйінің кезеңдері. Қалыпты қималар бойынша беріктікті есептеу алғышарттары.
11. Бетонның нормативтік және есептік кедергісі. Арматураның нормативтік және есептік кедергісі. Шекті күйлердің бірінші тобы бойынша темірбетон конструкцияларын есептеуге арналған формулалардың жалпы түрі
12. Бетонның қорғаныс қабаты. Арматура штангалары арасындағы минималды және максималды қашықтыққа қойылатын дизайн талаптары.
13. Қос арматурасы бар тікбұрышты профильдегі иілгіш темірбетон элементтерінің қалыпты қималарын есептеу міндеттерінің түрлері.
14. Иілгіш темірбетон элементтерінің қалыпты қималарын есептеу міндеттерінің түрлері.
15. Құрылыс процестерін технологиялық жобалау.
16. Металл конструкцияларын монтаждау технологиясы және ұйымдастыру.
17. Іргетастарды құру бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және технологиясы.
18. Едендерді, шатырларды және шатырларды орнату бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және технологиясы.
19. Аспалы желдетілетін ФАС-довтарды орнату бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және технологиясы.

20. Өрлеу және қорғау жабындарын орнату бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және технологиясы.
21. Тұрғын және қоғамдық ғимараттар мен құрылыстарды салу бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және технологиясы.
22. Өнеркәсіптік ғимараттар мен қару-жарак салу бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және технологиясы.
23. Ғимараттар мен құрылыстарды жөндеу технологиясы және ұйымдастыру.
24. Ғимараттар мен құрылыстарды қайта құру технологиясы және ұйымдастыру
25. Темірбетонның алдын-ала кернеуінің мәні. Алдын ала кернеуді құру жолдары. Кернеу арматурасын бекіту.
26. Бетонға алдын ала қысу күші. Берілген бөлімдер. Қысу кезінде бетондағы кернеу.
27. Құрылыс алаңының инженерлік-геологиялық жағдайларын бағалау.
28. Деформациялар бойынша негіздерді есептеу.
29. Шағын іргетастарды жобалау.
30. Қадалардың іргетастарын жобалау.
31. Терең іргетастарды жобалау.
32. Жасанды негіздерді жобалау.
33. Машина негіздерін жобалау.
34. Жергілікті серпімді негіздегі арқалықтар мен плиталар сияқты іргетастарды есептеудің негізгі ережелері.
35. Негіздерді нығайту және іргетастарды нығайту.
36. Бетонның деформациясы. Кернеу – деформация диаграммасы (σ және – ϵ) қысқа және ұзақ жүктемелерде.
37. Жер жұмыстарының технологиясы және өндірісін ұйымдастыру.
38. Тас жұмыстарының технологиясы және өндірісін ұйымдастыру.
39. Бетон жұмыстарының технологиясы және өндірісін ұйымдастыру.
40. Темірбетон конструкцияларын монтаждау технологиясы және ұйымдастыру.
41. Іргетастарды тұрғызу кезінде және одан кейін негіз топырақтарын мұздатудан қорғау.
42. Табиғи негіздердегі әлсіз топырақты ауыстыру. Құмды және қиыршық тасты жастықтар, тілдік қоршаулардағы жастықтар.
43. Қадалардың айналасындағы топырақтың деформациясы, олардың түрлері, мөлшері және қадаларды батырудың әртүрлі тәсілдерімен уақыт бойынша дамуы.
44. Анкерлік негіздер. Оларды есептеу және жобалау ерекшеліктері.
45. Топырақ біркелкі сығылмайтын құрылыс алаңдарындағы іргетастар. Осы учаскелердегі құрылыстардың негіздерін, іргетастарын және жер үсті бөлігін дайындау бойынша жұмыстарды жобалаудың негізгі принциптері мен өндіріс шарттары.
46. Топырақтың құрылыс қасиеттерін жіктеу көрсеткіштері бойынша алдын ала бағалау.
47. Массивтегі топырақтың жұмыс жағдайлары және олардың беріктігі мен деформациялық қасиеттерін жеке үлгілерде анықтау мүмкіндігі.
48. Құрылыс алаңының гидрогеологиялық жағдайларын бағалау.
49. Құрылыс ауданының климаттық жағдайларын бағалау.
50. Шекті күйлер бойынша негіздерді жобалау кезінде нормативтік және есептік жүктемелерді және олардың комбинацияларын таңдау.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Механика грунтов, основания и фундаменты: учебник / Л.Н. Шутенко, А.Г. Рудь, О.В. Кичаева и др.; под. ред. Л.Н. Шутенко; Харьков. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А.Н. Бекетова. – Харьков: ХНУГХ им. А.Н. Бекетова, 2015. – 501 с.
2. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): Учебник. 3-е изд. Издат.: АСВ. 2012.

3. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. Основы сопротивления железобетона. Практическое проектирование. Примеры расчета. Учебное пособие / В.С. Кузнецов - Москва: **Наука**, 2014. - 304 с.
4. Кожас А.К. Технология строительного производства II: учебное пособие. - Караганда: КарГТУ, 2012.
5. Юдина А.Ф. Технологические процессы в строительстве: учебник. - М.: Академия, 2014.
6. Харитонов В.А. Основы организации и управления в строительстве: учебник. - М.: Академия, 2013.
7. Касимов А.Т., Пчельникова, Ю.Н. **Технология реконструкции зданий**: учебное пособие. - Алматы: Эверо, 2018.
8. Улицкий И.И., Ривкин С.А. Железобетонные конструкции: Расчет и конструирование / – М.: Книга по требованию, 2012. –400 с.
9. Тихонов И.Н., Мешков В.З., Расторгуев Б.С. Проектирование армирования железобетона, Москва, 2015.- 276 с.
10. Евстифеев В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч.
11. Ч.1 Железобетонные конструкции: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 432 с.
12. Бондарик Г.К. Инженерно-геологические изыскания: учебник. М.: КДУ, 2007. - 424с.
13. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
14. СП РК 5.01-102-2013. Основания зданий и сооружений.
15. СП РК 5.01-102-2013. Свайные фундаменты.
16. Жакулин А.С., Жусупбеков А.Ж., Кропачев П.А., Жакулина А.А. Проектирование оснований и фундаментов (Геотехника). Учебник – Караганда: КарГТУ, 2019, 217 с., ISBN 978-601-315-697-2.
17. Справочник по строительно-монтажным работам /под ред. Ж.С. Нугужинова. - Караганда: КарГТУ, 2018.
18. Цытович Н.А. Механика грунтов. М: СИ, 2011.
19. Терцаги К. Теория механики грунтов. М: СИ, 2011.
20. Жакулин А.С. Жакулина А.А. Основы геотехнического проектирования (монография) Редакционно-издательский отдел КарГТУ, 2015 г.

3-модуль бойынша қабылдау емтиханының бағдарламасы. (емтихан сұрақтарының тізімі)

1. Топырақ механикасының міндеттері және оларды шешу әдістері. Топырақ механикасының ин-женерлік геологиямен, гидрогеологиямен, топырақтанумен, сондай-ақ іргетас құрылысымен және басқа да құрылыс пәндерімен байланысы.
2. Мөртабандар мен прессиометрлермен статистикалық жүктеме сынақтарының деректері бойынша сығылу сипаттамаларын анықтау. Қалақшалы аспаптармен және шарлы мөртабанмен статистикалық жүктемемен сынау деректері бойынша сдысу сипаттамаларын анықтау. Статистикалық және динамикалық аймақтардың нәтижелері бойынша осы сипаттамаларды анықтау.
3. Жергілікті біркелкі бөлінген жүктеме әсерінен (математикалық қатаң және жуықталған шешімдер) беткі және жартылай кеңістікте қолданылатын шоғырланған күштен кернеулердің таралуы. Бұрыштық нүкте әдісі бойынша кернеулерді анықтау.
4. Кернеу диаграммалары және бірдей кернеу сызықтары. Қатты негізде шектеулі қалыңдықтағы қабаттағы кернеулердің таралуы. Кеңістіктік және жазықтық есептер болған жағдайда іргетас табанының астындағы жанасу қысымын бөлу.

5. Шекті қысымды анықтау әдістері: Математикалық қатаң (шекте күйдегі топырақ тепе-теңдігінің дифференциалдық теңдеулерін шешу негізінде) және жуықталған әдістер (алдын ала қабылданған сырғанау беттері бойынша). Топырақ қасиеттерінің, іргетас өлшемдерінің және төсеу тереңдігінің топырақ негіздерінің шекті жүктемесінің мөлшеріне әсері.

6. Н. А. Цитовичтің біртекті және қабатты топырақ қабаттарындағы топырақтың эквивалентті қабаты әдісі бойынша Іргетастардың шөгінділерін есептеу. Уақыт бойынша Іргетастардың шөгінділерінің ыдырау қисығын құру.

7. Іргетастардың есептелген шөгінділерін нақты шөгінділермен салыстыру (орташа емес бақылаулар бойынша). Практикалық қорытындылар.

8. Негіздерді жақсарту әдістерін әзірлеудегі заманауи бағыттар.

9. Қос арматурасы бар тікбұрышты профильдегі иілгіш темірбетон элементтерінің қалыпты қималары бойынша беріктігін есептеу.

10. Тавр профилінің иілетін темірбетон элементтерінің қалыпты қималары бойынша беріктігін есептеу. Екі есептік жағдай.

11. Көлбеу қималар бойынша темірбетон элементтерінің беріктігін есептеу. Иілу моменттері мен көлденең күштердің бірлескен әрекеті кезінде жойылудың мүмкін формалары.

12. Орталық созылған темірбетон элементтерінің қималарының беріктігін есептеу. Орталықтан тыс созылған темір-тонналық элементтердің тікбұрышты қималарының беріктігін есептеу.

13. Жарықтардың пайда болуы үшін темірбетон элементтерін есептеу.

14. Иілу бойынша темірбетон элементтерін есептеу. Жарықтары жоқ және созылған аймақта жарықтары бар аймақтар үшін желе-зобетон элементтерінің қисықтығын анықтау. Темірбетон элементтерінің қаттылығын жарықсыз және созылған аймақтағы жарықтармен анықтау.

15. Топырақтың сығылу сипаттамаларын зертханалық анықтау әдістері.

16. Топырақтың сығылу сипаттамаларын далалық анықтау әдістері.

17. Топырақтың беріктігін зертханалық анықтау әдістері.

18. Топырақтың беріктігін далалық анықтау әдістері.

19. Сапа менеджментін жетілдірудің негізгі бағыттары.

20. Құрылыс сапасы және сапа менеджменті-түсінік, мазмұн.

21. Құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.

22. Темірбетонды есептеу әдістерінің негізгі ережелері.

Қысымның үздіксіз жоғарылауымен топырақтың кернеулі күйінің фазалары. Тығыздау фазалары және сдысу фазасы. Қысым мен тұнба арасындағы сызықтық байланысты тығыздау фазасында топыраққа қолдану мүмкіндігі.

23. Қалыпты қималар бойынша бір және қос арматурасы бар тікбұрышты профильдің иілу элементтерінің беріктігін есептеу.

24. Тавр профилінің иілу элементтерінің беріктігін қалыпты жағдай бойынша есептеу.

25. Көлденең күштің әсеріне көлбеу қималар бойынша иілетін элементтердің беріктігін есептеу. Көлденең арматураны есептеу.

26. Салынған қалалық аумақтардың негізгі техногендік процестері.

27. Индустрияландыру, жеделдету, арзандату және құрылыс сапасын жақсарту мақсатында Топырақ механикасы мен іргетас құрылысының жетістіктерін пайдалану. Іргетас құрылысындағы ғылыми-техникалық прогресс.

28. Қатты орта механикасының басқа бөлімдерінің арасында топырақ механикасының орны; ис-Теориялық механика шешімдерін, серпімділік, икемділік, техникалық Ар-намыс теориясын қолдану.

29. Геологиялық жағдайларға, топырақтың маусымдық қатуына, құрылыстардың конструкциялық және пайдалану ерекшеліктеріне байланысты Іргетастардың ең төменгі тереңдігін анықтау. Іргетастың түрі мен материалын таңдау.

30. Қалыңдығы шектеулі топырақтың Сығылған қабатындағы іргетастарды есептеу.
31. Негіз топырақтарын жақсартудың механикалық әдістері. Топырақты үстінгі қалыптау, терең дірілдеу және құм қадалары, алдын ала тиеу және жер асты суларының деңгейін төмендету (гидродинамикалық қысымның әсері) бойынша тығыздау. Әлсіз сазды топырақты тік дренажбен тығыздау. Осы әдістерді қолдану кезінде топырақта болатын процестер.
32. Құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде қоршаған ортаны қорғау
33. Құрылыстағы дизайнды басқару құрылымы.
34. Дисперсті денелер сияқты топырақтың деформациясы. деформациялар мен кернеулер арасындағы тәуелділіктің жалпы жағдайы. Сызықтық деформация принципі.
35. Бір арматурасы бар тікбұрышты профильдегі иілетін темірбетон элементтерінің қалыпты қималары бойынша беріктігін есептеу.
36. Өзен күштерінің әсеріне көлбеу қималар бойынша темірбетон элементтерін есептеу.
37. Темірбетон элементтерін көлбеу қималар бойынша есептеу.
38. Көлбеу қималар арасындағы жолақ бойынша темірбетон элементтерін есептеу. Иілгіш элементтерді көлденең арматуралауға қойылатын конструктивті талаптар.
39. Эксцентриситет ($e_0 \leq h/30$) және икемділік ($10/h \leq 20$) кіші ве-личинкадағы қысылған элементтердің тікбұрышты қималарының беріктігін есептеу.
40. Орталықтан тыс сығылған темір-тонна элементтерінің тікбұрышты қималарының беріктігін есептеу. Бойлық иілудің әсерін есепке алу. Бойлық күштің эксцентриситетінің шамасына байланысты есептеудің екі жағдайы.
41. Тікелей кесу, Қарапайым және үш осьті қысу кезінде сдысу сынақтары. Сынақ деректері бойынша сдысу сипаттамаларын анықтау. Мінезді анықтаудың басқа әдістері-зертханадағы сдысу ристикасы (шар мөрі, ену және т.б.).
42. Өртүрлі жүктеме режимдеріндегі негіз топырақтарының жұмыс жағдайлары. Өр түрлі жүктеме жағдайлары үшін шөгінділердің қысымға тәуелділігі (тәжірибелі мәліметтер бойынша). Қысымның үздіксіз жоғарылауымен топырақтың кернеулі күйінің фазалары. Тығыздау фазалары және сдысу фазасы. Қысым мен тұнба арасындағы сызықтық байланысты тығыздау фазасында топыраққа қолдану мүмкіндігі.
43. Тегіс тапсырма жағдайында кернеудің таралуы. Жолақты жүктеме кезінде топырақтағы негізгі кернеулер.
44. Негіздердің толық жауын-шашынын есептеудің жекелеген әдістерінің қолданылу шегі және олардың уақыт бойынша ағу жылдамдығы туралы.
45. Темірбетон конструкцияларын шекті күйлер бойынша есептеу әдісі. Жүктемелердің класы. Жүктемелердің нормативтік және есептік мәндері. Жүктеме комбинациясы.
46. Құрылыс технологиясын жобалау - құрылысты ұйымдастыру жобасы.
47. Құрылыс технологиясын жобалау - жұмыс өндірісі жобасы (PPR).
48. Бір арматурасы бар тікбұрышты профильдің иілгіш темірбетон элементтерінің қалыпты қималарын есептеу міндеттері.
49. Жүк көтергіштігі бойынша негіздерді есептеу.
50. Құрылыс салуды және негіз түрін таңдау үшін қажетті инженерлік-геологиялық іздестіру материалдары. Негіз топырақтарының қасиеттерін бағалау үшін зертханалық және далалық сынақтарды қолдану.

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Механика грунтов, основания и фундаменты: учебник / Л.Н. Шутенко, А.Г. Рудь, О.В. Кичаева и др.; под. ред. Л.Н. Шутенко; Харьков. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А.Н. Бекетова. – Харьков: ХНУГХ им. А.Н. Бекетова, 2015. – 501 с.
2. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): Учебник. 3-е изд. Издат.: АСВ. 2012.

3. Утенов Е.С. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебник на казахском языке – Караганда.: Издательство КарГТУ, 2020. – 329 с.
4. Дикман Л.Г. - Организация строительного производства: Учебник / М.: АСВ, 2012-512 с.
5. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): Учебник. 3-е изд. Издат.: АСВ. 2012.
6. Дикман Л.Г.- Организация строительного производства: Учебник / М.: АСВ, 2012 - 512 с.
7. Харитонов В.А. Основы организации и управления в строительстве: учебник. - М.: Академия, 2013.
8. Кожас А.К. Технология строительного производства II: учебное пособие. - Караганда: КарГТУ, 2012.
9. Улицкий И.И., Ривкин С.А. Железобетонные конструкции: Расчет и конструирование / – М.: Книга по требованию, 2012. – 400 с.
10. Тихонов И.Н., Мешков В.З., Расторгуев Б.С. Проектирование армирования железобетона, Москва, 2015.- 276 с.
11. Евстифеев В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч.
12. Ч.1 Железобетонные конструкции: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / -М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 432 с.
13. Бондарик Г.К. Инженерно-геологические изыскания: учебник. М.: КДУ, 2007. – 424 с.
14. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
15. Цытович Н.А. Механика грунтов. М: СИ, 2011.
16. Терцаги К. Теория механики грунтов. М: СИ, 2011.
17. Жакулин А.С. Жакулина А.А. Основы геотехнического проектирования (монография) Редакционно-издательский отдел КарГТУ, 2015 г.
18. Жакулин А.С., Жусупбеков А.Ж., Кропачев П.А., Жакулина А.А. Проектирование оснований и фундаментов (Геотехника). Учебник – Караганда: КарГТУ, 2019, 217 с., ISBN 978-601-315-697-2.
19. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебник – Л.: Стройиздат, 1988. – 415 с.
20. Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. Основы сопротивления железобетона. Практическое проектирование. Примеры расчета. Учебное пособие / В.С. Кузнецов - Москва: **Наука**, 2014. - 304 с.