

ҚАРАҒАНДЫ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

**8D07301 «ҚҰРЫЛЫС»
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША PhD
ДОКТОРАНТУРАҒА
ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Қарағанды 2021

8D07301 «Құрылыс» білім беру бағдарламасы бойынша түсу емтиханының пәндер тізбесі

№	7M07302 ББ жұмыс оқу жоспары шеңберіндегі пәндердің атауы	ОЖЖ кредиттер саны. Сұрақтар саны	Ұсынылатын әдебиеттер
1	<p><i>Пәндер:</i> Құрылыс материалдары мен конструкцияларының сапасын бақылау және сынау Құрылыс материалдарының заманауи технологиялары және материалтану Құрылыс саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасы</p>	<p align="center">5/5/5 50</p>	<p align="center">Сұрақтар 1-20 1-9 Сұрақтар 20-40 10-17 Сұрақтар 40-50 15-23</p>
2	<p><i>Пәндер:</i> Құрылыс инжинирингінің негіздері Геотехникалық құрылыс мәселелері Ғимараттар мен құрылыстардың композитті және қабатты салмақ түсетін конструкциялары</p>	<p align="center">6/5/5 50</p>	<p align="center">Сұрақтар 1-14 1-10 Сұрақтар 15-30 10-21 Сұрақтар 30-50 18-27</p>
3	<p><i>Пәндер:</i> Негіздер мен іргетастарды есептеудің заманауи әдістері Құрылыс материалдары мен конструкцияларының сапасын бақылау және сынау Құрылыстағы сапа менеджменті жүйесі</p>	<p align="center">5/5/6 50</p>	<p align="center">Сұрақтар 1-20 1-11 Сұрақтар 20-40 11-20 Сұрақтар 40-50 21-29</p>

**Модуль 1 бойынша түсу емтиханының бағдарламасы.
(емтихан сұрақтарының тізімі)**

1. Топырақтың құрамы: қатты минералды бөлшектер (мөлшері, минералогиялық құрамы, қасиеттері), су (судың әртүрлі түрлері және олардың қасиеттері), ауа газдары (атмосферамен байланысқан қысылған). Органикалық заттар.
2. Топырақ механикасының негізгі заңдылықтары-тығыздау Заңы, лами-нарды сүзу Заңы, беріктік шарты, топырақтың ерекшеліктерін және олардың қасиеттерін сыртқы әсерлерден өзгерту жағдайларын ескеруге мүмкіндік беретін тұтас орта заңдылықтары мен теңдеулеріне толық тәуелділік ретінде сызықтық дефор-мирлену принципі.
3. Сүзу Заңы. Сазды топырақтардағы бастапқы градиент. Сумен қаныққан топырақтың тығыздығымен тиімді және бейтарап қысым.
4. Топырақтағы кернеулердің таралу теориясының негізгі ережелері. Тығыздау фазасындағы топырақтардағы кернеулерді сызықтық деформацияланатын денелер теориясы бойынша анықтау.
5. Қарастырылып отырған нүктеде және топырақтың барлық жүктелген массивінде шекті тепе-теңдік шарттары.
6. Жердегі сыни қысым. Бастапқы (шекті) және шекті (осы жүктеме жағдайлары үшін) қысым. Везиревский-Фрелих формулалары бойынша бастапқы сыни қысымды анықтау.
7. Сырғыма кезіндегі үйінділер мен ойықтардың, топырақ сілемдерінің құламаларының орнықтылығын бағалауға шекті кернеулі жай-күй теориясын қосымша. Қоршаудағы топырақтың белсенді және пассивті қысымы (математикалық қатаң және жуық шешімдер).
8. Топырақтың деформациясының түрлері және оларды тудыратын физикалық себептер. Топырақтың деформациясын басқару және оларды қатты және жалпы серпімді деформация әдістерімен анықтау.
9. Тығыздау деформациясы. Топырақты сүзгілеу шоғырландыру теориясының дифференциалдық теңдеуі. Топырақтардың деформациясына, олардың құрылымына, компоненттердің бастапқы қысым градиентіне және деформациялануына әсері.
10. Топырақтағы реологиялық процестер туралы негізгі ұғымдар. Созылу релаксациясы және топырақтың ұзақ беріктігі. Сазды топырақты екінші рет шоғырландыру. Топырақтың жылжуын анықтау, оларды сипаттау әдістері және топырақ шөгінділерін болжау кезінде есепке алу.
11. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Таяз және терең Іргетастардың түрлері. Олардың мақсаты және оларға қойылатын талаптар. Әр құрылыс алаңындағы іргетастың түрін және іргетастың түрін таңдаудағы шешімдердің нұсқасы. Негіздердің түрін, Іргетастардың түрі мен тереңдігін таңдауды анықтайтын техникалық-экономикалық факторлар.
12. Темір бетонның мәні. Артықшылықтары мен кемшіліктері. Қолдану салалары. Алдын ала кернеулі темірбетон туралы түсінік.
13. Бетон беріктігінің негіздері. Бетонның беріктігіне әртүрлі факторлардың әсері.
14. Бетонның осьтік сығылуға беріктігі. Текше беріктігі. Призмалық беріктік. Ұзақ жүктеме әсерінен бетонның беріктігі.
15. Бетонның деформациясы. Деформация түрлері. Бетонның бұзылу алдындағы шекті деформациясы.
16. Арматура, оның мақсаты және жіктелуі. Темірбетон конструкцияларында арматураны қолдану бойынша талаптар.
17. Арматуралық болаттардың механикалық қасиеттері.
18. Арматуралық бұйымдар.
19. Типтері бойынша міндеттерді есепке внецентренно сығылған темірбетон элементтерін тура моугольного қима. Сығымдалған элементтерді көлденең арматуралауға қойылатын құрылымдық талаптар.
20. Кешеннің құрылыс жоспары - бастапқы деректер, даму принциптері мен дәйектілігі.

21. Топырақтың су өткізгіштігінің табиғаты.
22. Дайын құрылыс объектілерін пайдалануға беру.
23. Құрылыстың мердігерлік және шаруашылық тәсілдері. Тапсырыс беруші мен қосалқы қызметкердің функциялары.
24. Құрылыстың материалдық-техникалық базасы-түсінігі, кәсіпорын түрлері, олардың жіктелуі.
25. Құрылымдық тұрақсыз топырақтардағы іргетастар: сазды, шымтезекті, ісінетін, ленталы саздар, лесс тәрізді және мәңгі тонды.
26. Көлік түрін таңдау. Автокөлікті пайдаланудың ұйымдастырушылық формалары, оларды жетілдіру бағыттары.
27. Арматура мен бетонның бірлескен жұмысы. Темірбетонның артықшылықтары мен кемшіліктері
28. Бетонның негізгі физикалық-механикалық қасиеттері. Бетонның беріктігі, сыныптары мен маркалары
29. Бетонның шөгуі және сығылуы. Серпімділік және серпімділік модулі
30. Темірбетон конструкцияларына арналған Арматура. Арматураның мақсаты, оны жіктеу. Арматураның негізгі физикалық-механикалық қасиеттері. Арматуралы болаттардың сыныбы мен маркалары
31. Дәнекерленген торлар мен жақтаулар. Жоғары берік сым және одан жасалған бұйымдар: арқандар, байламдар. Арматура буындары
32. Темірбетонның негізгі физика-механикалық қасиеттері. Темірбетонның шөгуі және сығылуы
33. Темірбетон коррозиясы және одан қорғау шаралары. Бетонның қорғаныш қабаты
34. Алдын ала керу шамасының мақсаты. Алдын ала кернеуді жоғалту
35. Инженерлік зерттеулердің негізгі түрлері және олардың құрамы.
36. Инженерлік-геологиялық ізденістердің мақсаты мен міндеттері.
37. Инженерлік-геодезиялық ізденістердің мақсаты мен міндеттері.
38. Инженерлік-гидрометеорологиялық ізденістердің мақсаты мен міндеттері.
39. ГОСТ бойынша топырақтың жіктелуі.
40. Терең іргетастарды қолдану шарттары және жіктелуі: қадалар, қадалар, жұқа қабырғалы қабықтар, бұрғылау споралары, түсіру құдықтары, кессондар. Олардың ұсақ іргетастардан айырмашылығы.
41. Құрылымдардың түрлері және қадалардың, қадалы грильдердің және қадалы фунттардың жіктелуі. Қадалар мен қадалы Іргетастардың әртүрлі түрлерін қолдану шарттары
42. Қауіпті табиғи-геологиялық процестер мен құбылыстар.
43. Негіздер мен Іргетастардың түрлері және оларды қолдану саласы.
44. Негіздер мен Іргетастардың сейсмикалық төзімділігі
45. Топырақтар, негіздер мен іргетастар, жер асты 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. Ұсақталған дисперсті денелер сияқты топырақтың ерекшелігі.
48. Ғимараттар мен құрылыстардың деформация түрлері. Ғимараттар мен құрылыстарды олардың қаттылығы мен біркелкі емес жауын-шашынға сезімталдығына қарай бөлу.
49. Іргетастардың түрлері мен конструкциялары (қабырғалардың, бағаналардың және жертөле үй-жайларының құрама бетон және темірбетон фун-даменттері, монолитті жолақты іргетастар, тұтас тақталар). Әр түрлі іргетастарды жобалаудың негізгі принциптері. Жертөлелер мен жерасты құрылыстарын жер асты суларының басуынан қорғау. Іргетастар мен қабырғаларды жер асты суларының агрессивті әсерінен қорғау.

50. Құрылыс орнының инженерлік-геологиялық жағдайларының және Іргетастардың түрін таңдау үшін негіз топырақтарының 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. - 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. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Утепов 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 проектирование / – М.: Книга по Требованию, 2012. –400 с.
10. Тихонов И.Н., Мешков В.З., Расторгуев Б.С. Проектирование армирования железобетона, Москва, 2015.- 276с.
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. Бондарик Г.К. Инженерно-геологические изыскания: учебник. М.: КДУ, 2007. - 424с.
18. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
19. СП РК 5.01-102-2013. Свайные фундаменты.
20. СП РК 5.01-102-2013. Основания зданий и сооружений.
21. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебник – Л.: Стройиздат, 1988. – 415 с.
22. Цытович Н.А. Механика грунтов. М: СИ 2011
23. Терцаги К. Теория механики грунтов. М: СИ 2011

Модуль 2 бойынша түсу емтиханының бағдарламасы. (емтихан сұрақтарының тізімі)

1. Зертханада анықталған негізгі Физикалық сипаттамалар: нақты және көлемдік салмақ, салмақ ылғалдылығы, кірістілік және илектеу шекаралары.
2. Есептеу арқылы анықталған сипаттамалар және топырақтың жіктеу көрсеткіштері. Заттық құрамы: (астық, судың қанығуы, газ құрамы, органикалық заттардың құрамы); кеуектілік және судың қанығуы коэффициенттері; сусымалы Топырақтардың салыстырмалы тығыздығы; сазды Топырақтардың иілгіштік саны және салыстырмалы консистенциясы.
3. Физикалық көріністер. Ылғалдылық, қысым және кеуектілік коэффициенті арасындағы байланыс.
4. Сығылу және салыстырмалы сығылу коэффициенттері. Тығыздау Заңы. Компрессияға тәуелділіктің жалпы жағдайы. Бүйірлік қысым коэффициенті. Зертханалық жағдайда топырақтың сығылуын анықтау.
5. Тікелей кесу кезінде топырақтың ығысуына шекті қарсылық. Кулон Заңы. Бір рет-ығысу кезіндегі шекті кернеулер диаграммасының жеке жағдайлары, кернеу шеңберлері. Борпылдақ және байланысқан Топырақтардың тепе-теңдік теңдеулері.
6. Топырақтың меншікті салмағынан кернеу – табиғи қысым-біртекті, қабатты негізде және жер асты сулары болған кезде.
7. Негіздердің, Іргетастардың, қару-жарақтардың шекті қысымы мен шекті деформациясы. Негіздердің беріктігі (көтеру қабілеті) жағдайларынан іргетастарға шекті қысымдарды белгілеу. Ғимараттар мен құрылыстардың шекті деформациялары жағдайынан негізгі деформациялардың шекті шамаларын белгілеу.
8. Бетонның осьтік созылу және кесу беріктігін сынау. Бетонның осьтік созылу және кесу беріктігін сынау. Бетон сыныптары мен маркалары.
9. Бірнеше рет қайталанатын жүктемелердегі бетонның беріктігі. Бетонның динамикалық беріктігі.
10. Темірбетон элементтерінің кернеулі-деформацияланған күйінің кезеңдері. Қалыпты бөлімдер үшін беріктікті есептеудің алғышарттары.
11. Бетонның нормативтік және есептік кедергісі. Арматураның нормативтік және есептік кедергісі. Шекті жағдайлардың бірінші тобы бойынша темір-бетон конструкцияларын есептеуге арналған формулалардың жалпы түрі
12. Бетонның қорғаныш қабаты. Арматура өзектері арасындағы ең аз және ең көп қашықтыққа қойылатын конструкциялық талаптар.
13. Қос арматурасы бар тікбұрышты профильдің бүгілетін темірбетон элементтерінің қалыпты қималарын есептеу бойынша есептер түрлері.
14. Тавр профилінің бүгілетін темірбетон эле-меттерінің қалыпты қималарын есептеу бойынша есептер түрлері.
15. Құрылыс процестерін технологиялық жобалау.
16. Металл конструкцияларын монтаждау технологиясы және оны ұйымдастыру
17. Іргетастарды құру бойынша жұмыстардың технологиясы және ұйымдастырылуы
18. Едендерді, шатырларды және шатырларды орнату бойынша жұмыстардың технологиясы және ұйымдастырылуы.
19. Аспалы желдетілетін ФАС-дарды орнату жөніндегі жұмыстардың технологиясы және оны ұйымдастыру.
20. Әрлеу және қорғау жабындарының құрылымы жөніндегі жұмыстардың технологиясы және оны ұйымдастыру
21. Тұрғын және қоғамдық ғимараттар мен құрылыстарды салу жөніндегі жұмыстардың технологиясы және ұйымдастырылуы.
22. Өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстарды салу жөніндегі жұмыстардың технологиясы және ұйымдастырылуы.
23. Ғимараттар мен құрылыстарды жөндеу технологиясы және ұйымдастыру.

24. Ғимараттар мен құрылыстарды қайта жаңарту технологиясы және оны ұйымдастыру
25. Темірбетонның алдын-ала кернеуінің мәні. Алдын ала кернеуді құру әдістері. Кернеулі арматураны анкерлеу.
26. Бетондағы алдын ала сығу күші. Келтірілген қималар. Сығу кезіндегі бетондағы кернеу
27. Құрылыс алаңының инженерлік-геологиялық жағдайларын бағалау.
28. Деформациялар бойынша негіздерді есептеу.
29. Кішігірім іргетастарды жобалау.
30. Қадалық іргетастарды жобалау
31. Терең іргетастарды жобалау.
32. Жасанды негіздерді жобалау.
33. Машина негіздерін жобалау
34. Жергілікті басқару негізіндегі арқалықтар мен плиталар сияқты іргетастарды есептеудің негізгі ережелері.
35. Негіздерді нығайту және іргетастарды нығайту.
36. Бетонның деформациясы. Қысқа мерзімді және ұзақ жүктемелердегі кернеу – деформация диаграммасы ($\sigma - \epsilon_b$)
37. Жер жұмыстары өндірісінің технологиясы және ұйымдастырылуы.
38. Тас жұмыстарының технологиясы және өндірісін ұйымдастыру.
39. Бетон жұмыстарының технологиясы және өндірісін ұйымдастыру.
40. Темір-бетон конструкцияларын монтаждау технологиясы және оны ұйымдастыру.
41. Іргетастарды салу кезінде және одан кейін негіз топырақтарын қатып қалудан қорғау.
42. Табиғи негіздердегі әлсіз топырақты ауыстыру. Шпунтты қоршаулардағы құмды және гра-үлкен жастықтарды, жастықтарды орнату.
43. Қадалардың айналасындағы топырақтың деформациясы, олардың түрлері, мөлшері және қадаларды батырудың әртүрлі әдістерімен уақыт өте келе дамуы.
44. Зәкір негіздері. Оларды есептеу және жобалау ерекшеліктері.
45. Біркелкі сығылмайтын топырағы бар құрылыс алаңдарындағы іргетастар. Осы учаскелердегі іргетастарды дайындау, іргетастар мен құрылыстардың жер үсті бөліктерін салу бойынша жұмыстарды жобалаудың негізгі принциптері мен шарттары.
46. Топырақтың құрылыс қасиеттерін жіктеу көрсеткіштері бойынша алдын-ала бағалау.
47. Массивтегі топырақтың жұмыс жағдайы және жеке үлгілерде олардың беріктігі мен деформациялық қасиеттерін анықтау мүмкіндігі.
48. Құрылыс алаңының гидрогеологиялық жағдайларын бағалау.
49. Құрылыс ауданының климаттық жағдайын бағалау.
50. Шекті күйлер бойынша негіздерді жобалау кезінде нормативтік және есептік жүктемелерді және олардың үйлесімдерін 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. - 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.- 276с
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. Тихонов И.Н., Мешков В.З., Расторгуев Б.С. Проектирование армирования железобетона, Москва, 2015.- 276с
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. СП РК 5.01-102-2013. Основания зданий и сооружений.
16. СП РК 5.01-102-2013. Свайные фундаменты.
17. 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
18. Евстифеев В. Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч.
19. Юдина А.Ф. Технологические процессы в строительстве: учебник. - М.: Академия, 2014.
20. Справочник по строительно-монтажным работам /под ред. Ж.С. Нугужинова. - Караганда: КарГТУ, 2018.
21. Цытович Н.А. Механика грунтов. М: СИ 2011
22. Терцаги К. Теория механики грунтов. М: СИ 2011
23. 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
24. Жакулин А.С. Жакулина А.А. Основы геотехнического проектирования (монография) Редакционно – издательский отдел КарГТУ, 2015 г.
25. 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
26. Бондарик Г.К. Инженерно-геологические изыскания: учебник. М.: КДУ, 2007. - 424с.
27. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

Модуль 3 бойынша түсу емтиханының бағдарламасы. (емтихан сұрақтарының тізімі)

1. Топырақ механикасының міндеттері және оларды шешу әдістері. Топырақ механикасының инженерлік геологиямен, гидрогеологиямен, топырақтанумен, сондай-ақ іргетас құрылысымен және басқа да құрылыс пәндерімен байланысы.

2. Штамптармен және прессиометрлермен статистикалық жүктемемен сынақ деректері бойынша сығылу сипаттамаларын анықтау. Қалақты аспаптармен және шарлы штамппен статистикалық жүктемемен сынау деректері бойынша ығысу сипаттамаларын анықтау. Бұл сипаттамаларды статистикалық және динамикалық аймақтарға бөлу нәтижелері бойынша анықтау.

3. Жергілікті біркелкі бөлінген жүктеменің әсерінен беткейге және жартылай кеңістікке қолданылатын шоғырланған күш әсерінен кернеулердің таралуы (математикалық қатаң және жуық шешімдер). Бұрыштық нүктелер әдісі бойынша кернеулерді анықтау.

4. Кернеулердің диаграммалары және бірдей кернеулердің сызықтары. Қатты негіздегі шектеулі қалыңдықтағы қабаттағы кернеулердің таралуы. Кеңістіктік және тегіс тапсырмалар жағдайында іргетастың табанының астындағы байланыс қысымдарының таралуы.

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

6. Топырақтың біртекті және қабатты қабаттарындағы Н.А. Цитовичтің Элементарлық жинақтау әдісі мен топырақтың эквивалентті қабаты әдісімен Іргетастардың жауын-шашынын есептеу. Уақыт өте келе Іргетастардың шөгінділерінің ыдырау қисығын құру.

7. Іргетастардың есептелген шөгінділерін нақты тұнбалармен салыстыру (тікелей бақылауларға сәйкес). Практикалық қорытындылар.

8. Негіздерді жақсарту әдістерін жасаудағы жаңа бағыттар.

9. Қос арматурасы бар тікбұрышты профильдің бүгілетін темірбетон эле-меттерінің қалыпты қималары бойынша беріктікті есептеу.

10. Тавр профилінің бүгілетін темірбетон эле-меттерінің қалыпты қималары бойынша беріктікті есептеу. Екі есеп айырысу жағдайы.

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

12. Орталық созылған темірбетон элементтерінің қималарының беріктігін есептеу. Орталықтан тыс созылған темірбетон элементтерінің тікбұрышты қималарының беріктігін есептеу.

13. Жарықтардың пайда болуы үшін темірбетон элементтерін есептеу.

14. Иілу бойынша темірбетон элементтерін есептеу. Созылған аймақта жарықтары жоқ және жарықтары бар учаскелер үшін желе-зобетон элементтерінің қисықтығын анықтау. Созылған аймақта жарықтары жоқ және жарықтары бар учаскедегі темірбетон элементтерінің қаттылығын анықтау.

15. Топырақ сығылуының характеристикасын зертханалық анықтау әдістері.

16. Топырақтың сығылу характеристикасын далалық анықтау әдістері.

17. Топырақ беріктігінің характеристикасын зертханалық анықтау әдістері.

18. Топырақ беріктігінің характеристикасын далалық анықтау әдістері.

19. Сапаны басқаруды жетілдірудің негізгі бағыттары.

20. Құрылыс сапасы және сапаны басқару-түсінігі, мазмұны

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

22. Темірбетонды есептеу әдістерінің негізгі ережелері

23. Қалыпты қималар бойынша бір және екі арматурамен тікбұрышты профильдің иілетін элементтерінің беріктігін есептеу

24. Қалыпты қималар бойынша Тавр профилінің иілетін элементтерінің беріктігін есептеу.

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

26. Салынған қала аумақтарының негізгі техногендік процестері.

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

28. Тұтас орта механикасының басқа бөлімдері арасындағы топырақ механикасының орны; Теориялық механиканың шешімдерін, серпімділік, иілгіштік, аққыштық теорияларын қолдану.

29. Геологиялық жағдайларға, топырақтың маусымдық қатуына, құрылыстардың құрылымдық және пайдалану ерекшеліктеріне байланысты іргетастарды салудың ең аз тереңдігін анықтау. Іргетастардың түрі мен материалын таңдау.

30. Шектеулі қалыңдықтағы топырақтың сығылатын қабатындағы іргетастарды есептеу.

31. Негіз топырақтарын жақсартудың механикалық әдістері. Топырақты үстіңгі таптаумен, терең дірілмен және құмды қадалармен, алдын ала жүктемелермен және жер асты суларының деңгейін төмендетумен тығыздау (гидродинамикалық қысымның әсері). Әлсіз сазды топырақты тік дренажмен 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 арматурамен тікбұрышты профильдің бүгілетін темірбетон элементтерінің қалыпты қималары бойынша беріктігін есептеу.

36. Темір-бетон элементтерін көлбеу қималар бойынша діни күштердің әсеріне есептеу.

37. Моменттердің әсеріне көлбеу қималар бойынша темір-бетон элементтерін есептеу.

38. Көлбеу қималар арасындағы жолақ бойымен темірбетон элементтерін есептеу. Иілу элементтерін көлденең арматуралауға қойылатын құрылымдық талаптар.

39. Шағын эксцентриктілік ($E0 \leq h/30$) және икемділік ($10/h \leq 20$) кезінде Сығылған элементтердің тікбұрышты қималарының беріктігі бойынша есептеу.

40. Орталықтан тыс Сығылған темірбетон элементтерінің тікбұрышты қималарының беріктігін есептеу. Бойлық иілудің әсерін есепке алу. Бойлық күштің эксцентриктілік мөлшеріне байланысты есептеудің екі жағдайы.

41. Тікелей кесу, Қарапайым және үш осьтік сығымдау кезіндегі ығысу сынақтары. Сынақ деректері бойынша ығысу сипаттамаларын анықтау. Зертханадағы ығысу сипаттамаларын анықтаудың басқа әдістері (шарлы штамп, пенетрация және т.б.).

42. Әр түрлі жүктеме режимдеріндегі негіз топырақтарының жұмыс шарттары. Жүктеудің әртүрлі жағдайлары үшін тұнбаның қысымға тәуелділігінің шегі (тәжірибелік деректер бойынша). Қысымның үздіксіз артуымен топырақтың кернеулі күйінің фазалары. Тығыздау фазалары және Ығысу фазасы. Қысым мен тұнба арасындағы сызықтық байланысты тығыздау фазасында топыраққа қолдану мүмкіндігі.

43. Тегіс тапсырма жағдайында кернеуді бөлу. Жолақ тәрізді жүктемесі бар топырақтағы негізгі кернеулер.

44. Фундаменттердің толық жауын-шашынын есептеудің жекелеген әдістерінің қолданылу шектері және олардың уақыт өте келе ағу жылдамдығы туралы.

45. Темір-бетон конструкцияларын шекті күйлер бойынша есептеу әдісі. Жүктемелердің жіктелуі. Жүктемелердің нормативтік және есептік мәндері. Жүктемелердің комбинациясы.
46. Құрылыс технологиясын жобалау - құрылысты ұйымдастыру жобасы.
47. Құрылыс технологиясын жобалау - жұмыс өндірісінің жобасы (ЖЖЖ).
48. Бір арматурамен тікбұрышты профильдің бүгілетін темірбетон элементтерінің қалыпты қималарын есептеу міндеттері.
49. Тірек қабілеті бойынша негіздерді есептеу.
50. Құрылыс салу орнын және негіз типін таңдау үшін қажетті инженерлік-геологиялық ізденістер материалдары. Негіз топырақтарының қасиеттерін бағалау үшін зертханалық және далалық сынақтарды пайдалану.

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. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
4. Утепов Е.С. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебник на казахском языке – Караганда.: Издательство КарГТУ, 2020. – 329 с.
5. Дикман Л.Г.- Организация строительного производства: Учебник / М.: АСВ, 2012-512 с.
6. Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): Учебник. 3-е изд. Издат.: АСВ. 2012.
7. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
8. Дикман Л.Г.- Организация строительного производства: Учебник / М.: АСВ, 2012-512 с.
9. Харитонов В.А. Основы организации и управления в строительстве: учебник. - М.: Академия, 2013.
10. Кожас А.К. Технология строительного производства II: учебное пособие. - Караганда: КарГТУ, 2012.
11. Улицкий И. И., Ривкин С. А. Железобетонные конструкции: Расчет и проектирование / – М.: Книга по Требованию, 2012. –400 с.
12. Тихонов И.Н., Мешков В.З., Расторгуев Б.С. Проектирование армирования железобетона, Москва, 2015.- 276
13. Евстифеев В. Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч.
14. Ч.1.Железобетонные конструкции: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / -М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 432 с.
15. Улицкий И. И., Ривкин С. А. Железобетонные конструкции: Расчет и проектирование / – М.: Книга по Требованию, 2012. –400 с.
16. Евстифеев В. Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч.
17. Ч.1.Железобетонные конструкции: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / -М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 432 с.
18. Бондарик Г.К. Инженерно-геологические изыскания: учебник. М.: КДУ, 2007. - 424с.
19. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
20. Цытович Н.А. Механика грунтов. М: СИ 2011
21. Терцаги К. Теория механики грунтов. М: СИ 2011
22. Жакулин А.С. Жакулина А.А. Основы геотехнического проектирования (моно-

графия) Редакционно – издательский отдел КарГТУ, 2015 г.

23. 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

24. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебник – Л.: Стройиздат, 1988. – 415 с.

25. 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.

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

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

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

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

8D07302 «Құрылыс» білім беру бағдарламасы бойынша эссе тақырыбы

№	Эссе тақырыбы (қазақ тілінде)	Темы Эссе	Essay Topics
1.	Темірбетон кедергісі теориясының дамуында эксперименттік зерттеулердің алатын орны.	Значение экспериментальных исследований в развитии теории сопротивления железобетона.	The importance of experimental research in the development of the theory of reinforced concrete resistance
2.	Жүктелген темірбетон элементтер қимасының кернеулі-деформациялық жағдайының үш сатысы. Иілуден қирау сипаты.	Три стадии напряженно-деформированного состояния сечений железобетонных элементов под нагрузкой. Характер разрушения при изгибе.	Three stages of the stress-strain state of sections of reinforced concrete elements under load. The nature of bending fracture.
3.	Иілетін элемент түрлері және олардың конструктивтік ерекшеліктері.	Виды железобетонных изгибаемых элементов и их конструктивные особенности.	Types of reinforced concrete bending elements and their design features
4.	Алдын-ала кернелген элементтерді құрылғылау ерекшеліктері, арматураны анкерлеу, арқалықтың шеткі бөліктерін күшейту.	Особенность конструирования предварительно напряженных элементов, анкеровка арматуры, усиление концевых участков балок.	Design feature of prestressed elements, anchorage of reinforcement, reinforcement of end sections of beams
5.	Иілетін элементтердің тік және қиғаш қималары бойынша қирау сипаты жөніндегі эксперименттік мәліметтер.	Экспериментальные данные о характере разрушения изгибаемых элементов по нормальным и наклонным сечениям.	Experimental data on the nature of fracture of bending elements along normal and inclined sections
6.	Жер жұмыстары технологиясының қазіргі заманғы тәжірибесі, мәселелері мен даму пер-	Современная практика, проблемы и перспективы развития технологии земляных работ.	Modern practice, problems and prospects for the development of excavation technology

	спективалары.		
7.	Тас жұмыстары технологиясының қазіргі заманғы тәжірибесі, мәселелері мен даму перспективасы.	Современная практика, проблемы и перспективы развития технологии каменных работ.	Modern practice, problems and prospects for the development of stonework technology
8.	Қазіргі заманғы практика, проблемалар және нақты өндірісті дамытудың болашағы.	Современная практика, проблемы и перспективы развития производства бетонных работ.	Modern practice, problems and prospects for the development of concrete work technology
9.	Заманауи практика, құрылыс-монтаждау жұмыстарын дамытудың проблемалары мен болашағы.	Современная практика, проблемы и перспективы развития производства строительно-монтажных работ.	Modern practice, problems and prospects for the development of building and assembly works technology
10.	Ғимараттар мен құрылыстарды жөндеу және қайта құру технологиясының дамуының қазіргі тәжірибесі, проблемалары мен болашағы.	Современная практика, проблемы и перспективы развития технологии ремонта и реконструкции зданий и сооружений.	Modern practice, problems and prospects for the development of technology for the repair and reconstruction of buildings and structures
11.	Негіздерді аумалы шекті күйлер (көтеру қабілеті) бойынша жобалау	Проектирование оснований по критическим предельным состояниям (несущей способности).	Design of foundations for critical limit states (carrying capacity)
12.	Негіздерді пайдалану кезіндегі шекті күйлер (деформациялар) бойынша жобалау	Проектирование оснований по эксплуатационным предельным состояниям (деформациям).	Design of foundations for operational limit states (deformations)
13.	Геотехникалық жобалау негіздері	Основы геотехнического проектирования.	Fundamentals of Geotechnical Design
14.	Қадалы іргетастар жобалау кезіндегі қолайлы құрылыстық шешімдер	Приемлемые решения при проектировании свайных фундаментов.	Acceptable solutions in the design of pile foundations
15.	Қадалы іргетастарды аумалы шекті күйлер (көтеру қабілеті) бойынша жобалау	Проектирование свайных фундаментов по критическим предельным состояниям (несущей способности).	Design of pile foundations for critical limit states (carrying capacity)
16.	Ісінген топырақтардағы геотехникалық жобалаудың ерекшеліктері.	Особенности геотехнического проектирования на набухающих грунтах.	Features of geotechnical design on swelling soils
17.	Әлсіз су қаныққан сазды топырақтардағы геотехникалық жобалаудың ерекшеліктері.	Особенности геотехнического проектирования на слабых водонасыщенных глинистых грунтах.	Features of geotechnical design on weak water-saturated clayey soils
18.	Шөгетін топырақтардағы геотехникалық жобалаудың ерекшеліктері.	Особенности геотехнического проектирования на просадочных грунтах.	Features of geotechnical design on subsidence soils
19.	Тұзды топырақтардағы геотехникалық жобалаудың ерекшеліктері.	Особенности геотехнического проектирования на засоленных грунтах.	Features of geotechnical design on saline soils
20.	Игерілетін аумақтарда	Особенности геотехническо-	Features of geotechnical

	геотехникалық жобалаудың ерекшеліктері.	го проектирования на подрабатываемых территориях.	design in undermined areas
--	---	---	----------------------------