**БЕKITEMIН:**

 РҚМК «Казгеодезия» филиалының директоры

 «Орталықмаркшейдерия»

 Ахметов С.И.

« » 2016 г.

**5В071100 «Геодезия және картография» мамандығы (2013 жылғы қабылдау)**

|  |
| --- |
| **Элективті пәндер тізімі** |
| **р/к****№** | **ЕСТS кредиттер саны/ кредиттер саны** |  **«Қолданбалы геодезия» білім беру бағдарламасы** |  **«Картография» білім беру бағдарламасы** |
| **Базалық пәндер циклі** |
| 1 | **8/5** | **GTKOT 18 модулі****IG 2207 «Инженерлік геодезия» 2-1-2-3,4****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Mat 1203 2-4-0-1,2****Постреквезиттер:****KOT 3211 1-1-1-5****OAKKGZh 3212 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Жер бедерінің түрлері туралы ұғымды, Жер пішіні туралы жалпы Геодезиялық торлардың түрі мен мәнін түсіну.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Инженерлі-геодезиялық тірек тораптары. Арнайы триангуляция. Инженерлі полигонометрия. Жоба элементтерін болмысқа шығару. Бөлудің негізгі тәсілдеі.**Оқыту нәтижелері:** теориялық білімдерді бекіту және тереңдету. | **GTKOT 18 модулі****IG 2207 «Инженерлік геодезия» 2-1-2-3,4****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Mat 1203 2-4-0-1,2****Постреквезиттері:****KKGZh 3213 2-0-1-6****OAKKGZh 3212 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** құрылыс алаңдары және трассаларды топограф-геодезиялық іздеуді орындау, сонымен қоса құрылыстарды жобалау кезінде қажетті басқа түрлі инженерлі іздеулерді геодезиялық қамтамасыздандыру. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Инженерлі-геодезиялық тірек тораптары. Арнайы триангуляция. Геодезиялық құрылыстық торап. Инженерлік полигонометрия. Биіктікті тораптар. Геодезиялық бөлу жұмыстары. **Оқыту нәтижелері:** инженерлік геодезия саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| 2 | **5/3** | **GTKOT 18 модулі** **ZhG 2208 «Жоғарғы геодезия» 1-1-1-4****Пререквизиттері:****Mat 1203 2-4-0-1,2****Fiz 1204 1-1-1-2****Geo 1205 2-1-1-2****Постреквизиттері:****КОТ 3211 1-1-1-5****AKТА 3302 1-0-1-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Геодезиялық тірек тораптарыды салу құралдары мен әдістерін дамытуды үйреніп және оларды тағайындау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Тірек геодезиялық тораптар, олардың тағайындалуы. Геодезиялық тірек тораптарын салудың құралдары мен әдістерін дамыту: триангуляция, трилатерация, жоғарғы дәлдікті полигонометрия.**Оқыту нәтижелері:** мемлекеттік геодезиялық тораптың сұлбасы мен бағдарламаларын білу.  | **GTKOT 18 модулі** **ZhG 2208 «Жоғарғы геодезия» 1-1-1-4****Пререквизиттері:****Mat 1203 2-4-0-1,2****Fiz 1204 1-1-1-2****Geo 1205 2-1-1-2****Постреквизиттері:** **KKGZh 3213 2-0-1-6****GOAA 3305 1-0-2-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** жер жанындағы кеңістіктегі жер бетіндегі өзара орналасуы қабылданған координаттар жүйесінде анықталған тірек нүктелердің жүйесін құру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Тірек геодезиялық тораптар, олардың тағайындалуы. Геодезиялық тірек тораптарын салудың құралдары мен әдістерін дамыту: триангуляция, трилатерация, жоғарғы дәлдікті полигонометрия.**Оқыту нәтижелері:** жоғарғы геодезия саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру |
| 3 | **5/3** | **GTKOT 18 модулі** **GOMOT 2209**  **«Геодезиялық өлшемдерді математикалық өңдеу теориясы» 1-0-2-3****Пререквизиттері:****Mat 1203 2-4-0-1,2** **Geo 1205 2-1-1-2****Постреквизиттері:****ZhG 2208 1-1-1-4****IGMKE 3304 1-0-2-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттерді геодезиялық өлшемдерді математикалық өңдеу теориясы негіздеріне үйрету. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өлшем қателері. Өлшем нәтижесінің орташа квадраттық қатесі. Нәтиженің орташа квадраттық қатесінің ұйғарымы. Бір шаманы өлшеудің математикалық өңдеуі.**Оқыту нәтижелері:** геодезиялық өлшемдерді математикалық өңдеу теориясы саласындағы теориялық және практикалық дағдыларды үйрену.  | **GTKOT 18 модулі** **GOMOT 2209** **«Геодезиялық өлшемдерді математикалық өңдеу теориясы» 1-0-2-3****Пререквизиттері:****Mat 1203 2-4-0-1,2****Geo 1205 2-1-1-2****Постреквизиттері:****ZhG 2208 1-1-1-4****IGMKE 3304 1-0-2-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** студенттерді геодезиялық өлшемдерді математикалық өңдеу теориясы негізіне үйрету.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өлшем қателері. Өлшеулердің кездейсоқ қателерінің қасиеттері. Өлшем нәтижесінің орташа квадраттық қатесі. Бір шаманы өлшеудің математикалық өңдеуі.**Оқыту нәтижелері:** геодезиялық өлшемдерді математикалық өңдеу теориясы саласындағы теориялық және практикалық дағдыларды үйрену. |
| 4 | **8/5** | **GAMN 19****GAMN 2210 «Геодезиялық аспаптану және метрология негіздері» 2-0-3-3,4****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Mat 1203 2-4-0-1,2****Fiz 1204 1-1-1-2****Постреквизиттері:****GOAA 3305 1-0-2-6****GPSZhLS 3306 2-0-1-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** геодезиялық аспаптарды және өлшеу тәсілдерін зерттеу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Геодезиялық аспаптардың оптикалық бөлшектері. Деңгейлерді зерттеу. Теңгермелерді зерттеу. Сызықты және дөңгелек шкалалар. Қашықтықты өлшеу үшін механикалық және оптикалық аспаптар. Қашықтықты өлшеу үшін электрфизикалық аспаптар. **Оқыту нәтижелері:** геодезиялық аспаптарды жетік білу. | **GAMN 19****GAMN 2210 «Геодезиялық аспаптану және метрология негіздері» 2-0-3-3,4****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Mat 1203 2-4-0-1,2****Fiz 1204 1-1-1-2****Постреквизиттері:****GOAA 3305 1-0-2-6****SZhPT 3306 2-0-1-5****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** геодезиялық аспаптарды және өлшеу тәсілдерін зерттеу. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** геодезиялық аспаптанудың пәні мен мақсаты. Геодезиялық аспаптардың оптикалық бөлшектері. Геодезиялық аспаптардың білікті жүйелері. Деңгейлерді зерттеу. Теңгермелерді зерттеу. Сызықты және дөңгелек шкалалар.**Оқыту нәтижелері:** геодезиялық аспаптану және метрология негіздері саласындағы теориялық және практикалық дағдыларды үйрену. |
| 5 | **5/3** | **KG 20****KOT 3211 «Құрылыс өндірісінің технологиясы» 1-1-1-5****Пререквизиттері:****IG 2207 2-1-2-3,4****GAMN 2210 2-0-3-3,4****Постреквизиттері:****OAKKGZh 3212 2-0-1-6****KKGZh 3213 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  құрылыс өндірісінің технико-экономикалық ерекшеліктерін оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Құрылыс өндірісі және ұйымдастыруының негізі. Құрылыс өндірісінің торлы моделдеуі. Құрылыстың күнтізбелік жоспары. Негізгі құрылыс жоспарын жобалау. **Оқыту нәтижелері:** құрылыс өндірісі саласындағы теориялық дағдыларды меңгеру.  | **KG 20****KZhGIZhZh 3211 «Карталарды жасау үшін геодезиялық іздеулер және жұмысты жүргізу» 1-1-1-5****Пререквизиттері:****IG 2207 2-1-2-3,4****GAMN 2210 2-0-3-3****Постреквизиттері:** **KZhZhBSh 4310 2-0-1-7****KZ 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  топограф-геодезиялық жұмыстарды орындау. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** инженерлі-топографиялық пландардың профильдерін құру, көлемдердің, алаңдардың және басқа құрылысты жобалаудың зерттелетін территорияларының морфометриялық мәліметтерді есептеу немесе табиғатты қорғау шараларын өткізу. **Оқыту нәтижелері:** карталарды жасау үшін геодезиялық іздеулер және жұмысты жүргізу саласындағы теориялық және практикалық дағдыларды үйрену. |
| 6 | **5/3** | **KG 20****OAKKGZh 3212 «Өндірістік және азаматтық құрылыс кезіндегі геодезиялық жұмыстар» 2-0-1-6****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****ZhG 2208 1-1-1-4****Постреквизиттері:****KGOE 4216 2-0-1-7****KGZhUZh 4217 1-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Құрылыс ауданында тірек торабын құру ерекшеліктерін оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Төртбұрышты диагональсыз тораптар. Төртбұрышты торапты құру кезіндегі камералды және далалық жұмыстар. Әдіс негізі. Төртбұрышты тізбектің нақты бағасы. Инженерлі тораптар.**Оқыту нәтижелері:** геодезиялық негіздің сұлбасын құруды білу.  | **KG 20****OAKKGZh 3212 «Өндірістік және азаматтық құрылыс кезіндегі геодезиялық жұмыстар» 2-0-1-6****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****ZhG 2208 1-1-1-4****Постреквизиттері:** **KZhZhBSh 4310 2-0-1-7****KZ 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** өндірістік және азаматтық құрылыс кезіндегі құрылыстық-монтажды жұмыстардың орындалуына және сапасына бақылау жасау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Құрылыс алаңдарындағы тірек тораптарын құру ерекшеліктері. Геодезиялық негізді құру сұлбасы. Далалы және камералды жұмыстар. Диагональсыз төртбұрыштар. Инженерлі тораптар.**Оқыту нәтижелері:** өндірістік және азаматтық құрылыс кезіндегі геодезиялық жұмыстар саласындағы теориялық және практикалық дағдыларды үйрену.  |
| 7 | **5/3** | **KG 20****KKGZh 3213 «Көлік құрылысындағы геодезиялық жұмыстар» 2-0-1-6****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****ZhG 2208 1-1-1-4****Постреквезиттер:****KGOE 4216 2-0-1-7****KGZhUZh 4217 1-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  жолдарды жобалау кезіндегі техникалық жағдайларды зерттеу. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жолдар іздеулерінің технологиясы. Құрылыс алдындағы жол трассасын қалпына келтіру. Вираждарда көлденең профильдерді есептеу және бөлу. Көпір бөлу негізін салу. Көпір бөлу негізін салу кезіндегі спутниктік технологиялар. **Оқыту нәтижелері:** Көлік құрылысындағы геодезиялық жұмыстар саласындағы теориялық материалдарды меңгеру.  | **KG 20****KKGZh 3213 «Көлік құрылысындағы геодезиялық жұмыстар» 2-0-1-6****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****ZhG 2208 1-1-1-4****Постреквизиттері:** **KGZhUZh 4217 1-0-1-8****KGOE 4216 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** көлік құрылысы кезіндегі құрылыстық-монтажды жұмыстардың орындалуына және сапасына бақылау жасау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жолдарды жобалаудың техникалық шарттары. Жолдар іздеулерінің технологиясы. Құрылыс алдындағы жол трассасын қалпына келтіру. Көпір өткелдері. Көпір бөлу негізін салу.**Оқыту нәтижелері:** Көлік құрылысындағы геодезиялық жұмыстар саласындағы теориялық материалдарды меңгеру. |
| 8 | **3/2** | **GG 21****GG 1214 «Геоморфология және геология» 1-1-0-2****Пререквизиттері:****ETD 1105 1-1-0-1****TKN 1103 1-1-0-1****Постреквизиттері:****GNZhF 3215 1-1-1-5****OAKKGZh 3212 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** геоморфология мен геологияны оқу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Аңғарлар, олардың шығу тегі, дамуы, шөгілуінің құрамы. Таулық және бұдырлық бедер, олардың зерттелуі және сыныптамасы. Неотектоника және жер бетінде бедерлердің қалыптасуы. Мұз дәуірінің палеогеографиясы. Мұзды емес дәуірінің палеогеографиясы. Голиценадағы табиғаттың дамуы. **Оқыту нәтижелері:** жер беті туралы білімді жетілдіру.  | **GG 21****GG 1214 «Геоморфология және геология» 1-1-0-2****Пререквизиттері:****ETD 1105 1-1-0-1****TKN 1103 1-1-0-1****Постреквизиттері:** **GNZhF 3215 1-1-1-5****OAKKGZh 3212 2-0-1-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** жер бедерін жан-жақты зерттеу, бақыланатын пішіндердің түрлері, жер бедері пішіндерінің морфологиялық жиынтығын анықтау. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** геоморфологияның мазмұны мен мақсаттары. Жердің жалпы морфологиясы. Неотектоника және жер бетінде бедерлердің қалыптасуы.**Оқыту нәтижелері:** геоморфология және геология саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| 9 | **5/3** | **GNZhF 22****GNZhF 3215 «Гравиметрия негіздері бар жер физикасы»****1-1-1-5****Пререквизиттері:****Fiz 1204 1-1-1-2****Geo 1205 2-1-1-2****GG 1214 1-1-0-2****Постреквизиттері:** **ZhBGPZ 4309 1-2-2-7****UGDB 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Жер құрылысын зерттеу. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жердің стандартты моделін құру. Жердің кинетикалық моделін құру. Жердің айналуы. Жер мен ғаламшарлардың гравитациялық өрісі. Тірек гравиметриялық торлар мен гравиметриялық түсірістер.**Оқыту нәтижелері:** Ғаламшарлар пішіндері теориясындағы статистикалық әдістерді қолдану.  | **GNZhF 22****GNZhF 3215 «Гравиметрия негіздері бар жер физикасы» 1-1-1-5****Пререквизиттері:****Fiz 1204 1-1-1-2****Geo 1205 2-1-1-2****GG 1214 1-1-0-2****Постреквизиттері:****UOLS 4309 1-2-2-7****KZ 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** жер бетіндегі әр түрлі нүктелердегі ауырлық күшінің өзгеруін зерттеу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жер мен атмосфераның құрылысы. Жердің стандартты моделін құру. Жердің кинетикалық моделін құру. Құламалары бар қисықты гипсометриялық құрастыру.**Оқыту нәтижелері:** гравиметрия негіздері бар жер физикасы саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| 10 | **5/3** | **EKGOUZh 23** **KGOE 4216 «Картография-геодезиялық өндірістің экономикасы»** **2-0-1-7****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Kar 2206 1-0-2-3****Постревизиттер:** **KGZhUZh 4217 1-0-1-8****KGZhZhEB 4218 1-1-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  картография-геодезиялық өндірісті жобалау мен ұйымдастыру кезіндегі экономикалық заңдарды оқып үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өндірістік қызмет тиімділігі. Басқарудың негізгі қағидалары мен әдістері. Еңбек ақы төлеу қорын жоспарлау және басқару және еңбекті ұйымдастыру.**Оқыту нәтижелері:** технико-экономикалық жобалау, картография-геодезиялық өндірісінің есебі.  | **EGOUZh 23** **KGOE 4216**  **«Картографиялы-геодезиялық өндіріс экономикасы»** **2-0-1-7****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Kar 2206 1-0-2-3****Постреквизиттері:** **KGZhUZh 4217 1-0-1-8****SKZhZhEB 4218 1-1-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** картографиялы-геодезиялық өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау кезіндегі экономикалық заңдарды оқып үйрену.  **Негізгі бөлімдер мазмұны:** картографиялы-геодезиялық кәсіпорынның негізгі технико-экономикалық көрсеткіштері. Картографиялы-геодезиялық өндірістің пайдасы мен табыстылығы.**Оқыту нәтижелері:** картографиялы-геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау экономикасы саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| 11 | **3/2** | **EKGOUZh 23** **KGZhUZh 4217 «Картографиялы-геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау» 1-0-1-8****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Kar 2206 1-0-2-3****KGOE 4216 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  Өндірісті ұйымдастыру, басқару және технологиясын оқып үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жұмыстың ұйымының негізгі ұстанымдары. Жұмыстың өндірісінің негізгі өзгешеліктері. Картография-геодезиялық өндірісті басқару құрылымы. Камералды өндіріс цехтар жұмыстарын ұйымдастыру және олардың далалы бөлімшелермен байланысы. **Оқыту нәтижелері:** картография-геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлауды білу.  | **EKGOUZh 23** **KGZhUZh 4217 «Картографиялы-геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау» 1-0-1-8****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Kar 2206 1-0-2-3****KGOE 4216 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** картографиялы-геодезиялық өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау кезіндегі экономикалық заңдарды оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Өндірісті ұйымдастыру, басқару және технологиясы. картографиялы-геодезиялық өндірісті жоспарлау және қаржыландыру. Бөлімшелердегі ішкі шаруашылық есеп.**Оқыту нәтижелері:** картографиялы-геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| 12 | **5/3** | **EKGOUZh 23** **KGZhZhEB 4218 «Картографиялы-геодезиялық жұмыстарды жүргізуді экономикалық бағалау» 1-1-1-8****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Kar 2206 1-0-2-3****KGOE 4216 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Топографо-геодезиялық кәсіпорынның ұйымдық құрылымын оқып білу. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Қалалар мен құрылыстық ұйымдарда геодезиялық қызметтің ұйымдастырылуы. Топограф-геодезиялық жұмыстардың құнының сметалық есебін құрастыру. Бухгалтерлік есеп.**Оқыту нәтижелері:** жоспар мен оның көрсеткіштерін басқару мен ұйымдастырудағы дағдыларды алу.  | **EKGOUZh 23** **EOPCKP 4218 «Сандық карталар мен жоспарларды жүргізуді экономикалық бағалау» 1-1-1-8****Пререквизиттері:****Geo 1205 2-1-1-2****Kar 2206 1-0-2-3****KGOE 4216 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:**  өндіріс құралы сияқты карталар мен пландарды экономикалық бағалау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:**  топограф-геоезиялық кәсіпорынның ұйымдастырушылық құрылысы. Қалалар мен құрылыстық ұйымдарда геодезиялық қызметтің ұйымдастырылуы.**Оқыту нәтижелері:** картографиялы-геодезиялық жұмыстар өңдірісін экономикалық бағалау саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| 13 | **6/4** | **КN 24****KN 3219 «Кадастр негіздері» 2-1-1-6****Пререквизиттері:****IG 2207 2-1-2-3,4****ZhG 2208 1-1-1-4****Постреквизиттері:****SKSHZhM 4310 2-0-1-7****UGDB 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** кадастр қызметтерінің негізгі жұмыстарын оқып үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Меншік түрлері бойынша картография-геодезиялық кәсіпорындардың түрлері. Картография-геодезиялық кәсіпорындардың маманданымы және ұқсас салаларман байланысы. Жұмыстарды ұйымдастырудың негізгі принциптері. Жұмыстарды өндірудің айрықша ерекшеліктері.**Оқыту нәтижелері:** кадастр негіздерін білу. | **KZhZhMB 24****KZhZhMB 3219 «Кадастр, жерді және жылжымайтын мүлікті бағалау» 2-1-1-6****Пререквизиттері:****IG 2207 2-1-2-3,4****ZhG 2208 1-1-1-4****Постреквизиттері:** **KZhZhBSh 4310 2-0-1-7****KZ 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Кадастр, жерді және жылжымайтын мүлікті бағалауды үйрену.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** жер учаскелерінің кадастрлік құнын анықтау үшін жерлерді мемлекеттік кадастрлік бағалау. «Мемлекеттік кадастрлік бағалау» мәнінің заңды анықтамасы.**Оқыту нәтижелері:** Кадастр, жерді және жылжымайтын мүлікті бағалау саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| 14 | **3/2** | **EK 25****ЕК 4220 «Еңбек қорғау» 1-0-1-7****Пререквизиттері:****TKN 1103 1-1-0-1****ETD 1105 1-1-0-1****Постреквизиттері:****UGDB 4308 2-0-1-8****MSS 4311 1-0-3-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** жұмыскерлердің өмірі мен денсаулығын сақтау, қайғылы жағдайлар мен өндірістегі аурулар санын азайту. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Еңбекті қорғаудың басқару жүйесі. Өндірістік жарақаттану және кәсіби аурулар. Еңбек гигиенасы және өндірістік санитария. Қауіпсіздік техникасы. Ауаның шаңдылығын зерттеу.**Оқыту нәтижелері:** еңбек қорғауды ұйымдастыру жүйесін білу. | **EK 25****ЕК 4220 «Еңбекті қорғау» 1-0-1-7****Пререквизиттері:****TKN 1103 1-1-0-1****ETD 1105 1-1-0-1****Постреквизиттері:****KZ 4308 2-0-1-8****MSS 4311 1-0-3-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** жұмыскерлердің өмірі мен денсаулығын сақтау, қайғылы жағдайлар мен өндірістегі аурулар санын азайту.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Еңбекті қорғаудың басқару жүйесі. Өндірістік жарақаттану және кәсіби аурулар. Еңбек гигиенасы және өндірістік санитария. Қауіпсіздік техникасы. Өрт қауіпсіздігі. **Оқыту нәтижелері:** еңбекті қорғау саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| **Бейіндік пәндер циклі** |
| 15 | **5/3** | **GDSTU 28****KКG 3303 «Құрылыстағы компьютерлік графика»****1-0-2-6****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****Постреквизиттері:****ZhBGPZ 4309 1-0-2-7****UGDB 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** құрылыста компьютерлік технологияларды қолдану.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Нысанды байлаудың режимдері (тұрақты, бір ретті). Декарттық координаттар жүйесі (WCS). Сызықты өлшеулер бірліктері: ғылыми, ондық, инженерлік, архитектуралық. **Оқыту нәтижелері:** AutoCAD жазу-сызудың конструкторлық құжатының зерттемесінің технологиясын іс жүзінде қолданылуын оқып үйрену. | **GDSTU 28** **KBKKG 3303**  **«Карталарды бейнелеу кезіндегі компьютерлік графика» 1-0-2-6****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****Постреквизиттері:** **KZhZhBSh 4310 2-0-1-7****KZ 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** заманауи геоақпараттық жүйелердегі аумақтың цифрлық моделін жасау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Графикалық примитивтер. Диалогты терезелер. Бұйрық пернелері. Функционалды облыс. Сызу. Негізгі ұғымдар. Координаттар жүйесі. Кіріспе. Autocad негізгі ұғымдары. Autocad жұмыс терезесі.**Оқыту нәтижелері:** компьютерлік графика саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру |
| 16 | **5/3** | **GDSTU 28****IGEKE 3304 «Инженерлік-геодезиялық есептерді компьютерлік есептеу» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****IG 2207 2-1-2-3,4****Постреквизиттері:****KKG 3303 1-0-2-6** **GOAA 3305 1-0-2-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Ехсеl есептеу жиынтығын қолдануымен геодезиялық жұмыстарды орындау. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** инженерлі-геодезиялық тірек тораптарын салу, топограф-геодезиялық іздеулер, бөлу жұмыстары, құрылыстар деформациясын бақылау.**Оқыту нәтижелері:** Ехсеl есептеу жиынтығын қолдануымен геодезиялық жұмыстардың орындалу дәлдігін есептеуді дәлелдеу.  | **GDSTU 28****IGMKE 3304 «Инженерлік-геодезиялық мақсаттардың компьютерлік есептері» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****Постреквизиттері:** **KBKKG 3303 1-0-2-6****GOAA 3305 1-0-2-6****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** ЖК көмегімен инженерлі-геодезиялық есептерді шығару.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** инженерлі-геодезиялық тірек тораптарын салу, топограф-геодезиялық іздеулер, бөлу жұмыстары, құрылыстар деформациясын бақылау, сызықты құрылыстарды трассалау, жобадағы элементтерді болмысқа шығару.**Оқыту нәтижелері:** инженерлі-геодезиялық мақсаттар саласындағы дағдыларды меңгеру. |
| 17 | **5/3** | **GZh 29****GOAA 3305 «Геодезиялық өлшемдердің автоматтандырылған әдістері» 1-0-2-6****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****Kar 2206 1-0-2-3****Постреквизиттері:****ZhBGPZ 4309 1-0-2-7****SKShZhM 4310 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Геодезиялық өлшемдердің автоматтандырылған әдістерін меңгеру.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Қазіргі заманғы геодезиялық аспаптар. Электрондық тахеометрлер. Геодезиялық өлшемдер деректер базасының ақпараттық жүйелері туралы ұғымдар. Түсірістердің автоматтандырылған әдістері. Электрондық тахеометрлік түсіру. **Оқыту нәтижелері:** геодезиялық өлшеулерді өңдеу үшін бағдарламалық қамтамасыздандыруды білу. | **GZh 29****GOAA 3305 «Геодезиялық өлшемдердің автоматтандырылған әдістері» 1-0-2-6****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****Kar 2206 1-0-2-3****Постреквизиттері:** **UOLS 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** геодезиялық өлшемдердің заманауи құралдары мен аспаптарын зерттеу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Қазіргі заманғы геодезиялық аспаптар. Түсірістердің автоматтандырылған әдістері. Геодезиялық өлшемдерді өңдеу үшін бағдарламалық қамтамасыздандыру. Аймақтың жер бетілік-ғарыштық түсірісі.**Оқыту нәтижелері:** геодезиялық өлшемдердің автоматтандырылған әдістері саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| 18 | **5/3** | **GZh 29****GPSZhLS 3306 «GPS жүйелері мен лазерлік сканерлеу» 2-0-1-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****GAMN 2210 2-0-3-3,4****Постреквизиттері:** **GOAA 3305 1-0-2-6****ZhBGPZ 4309 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** спутниктік жүйелер және аймақтың лазерлік түсірісі.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Спутниктік навигация жүйесінің көмегімен геодезиялық өлшемдердің негізгі ұстанымы. Үш өлшемді лазерлі сканерлер мен олардың жер бетілік фотограмметрияда қолдану.**Оқыту нәтижелері:** Лазерлі сканердің үш өлшемді мәліметтердің сандық вектор модулі мен сандық модулін жер бетінде құру.  | **GZh 29****SZhPT 3306**  **«Спутниктік жүйелер және позиционерлеу технологиялары» 2-0-1-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****GAMN 2210 2-0-3-3,4****Постреквизиттері:** **UOLS 4309 1-0-2-7****KZ 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** позиционерлеу технологиялары көмегімен мақсаттарды шешу және заманауи спутниктік жүйелерді оқып үйрену. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** Позиционерлеудің спутниктік жүйелері. Спутниктік навигация жүйесінің көмегімен геодезиялық өлшемдердің негізгі ұстанымы. Спутниктік қалалық геодезиялық тораптар пункттерін бекіту талаптары.**Оқыту нәтижелері:** Позиционерлеудің спутниктік жүйелері саласындағы теориялық материалдарды меңгеру. |
| 19 | **5/3** | **GZh 29****Geo 3307 «Геоинформатика» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****Постреквизиттері:** **GOAA 3305 1-0-2-6****SKShZhM 4310 2-0-1-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** геоинформатиканы оқып білу. **Негізгі бөлімдер мазмұны:** ГАЖ географиялық ақпараттық жүйенің құрылымы, құрылымдық бөлшектері, мақсаттары мен тағайындалуы.Кеңістік деректерінің модельдері, деректер көздері, деректер базасы және оларды басқару. ГАЖ бағдарламалық қамтамасыз етудің қысқаша сипаттамасы. Credo бағдарламалық кешені. Credo MIX жүйесі.**Оқыту нәтижелері:** бағдарламаларды жетілдіру.  | **GZh 29****GDIAK 3307 «Геокеңістік деректер инфрақұрылымын ақпаратпен қамтамасыз ету» 1-0-2-5****Пререквизиттері:****Inf 1102 1-0-2-2****Geo 1205 2-1-1-2****Постреквизиттері:** **KZhZhBSh 4310 2-0-1-7****MSS 4311 1-0-2-7****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** инфрақұрылым саласындағы геокеңістік нысандар туралы ақпаратты алу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Кеңістік деректерінің моделдері, деректер көзі, деректер базасы және оларды басқару. ГАЖ бағдарламалық қамтамасыз етудің қысқаша сипаттамасы. Credo бағдарламалық кешені.Краткая характеристика программного обеспечения ГИС. Программный комплекс Credo. Credo MIX жүйесі. **Оқыту нәтижелері:** инфрақұрылымды ақпаратпен қамтамасыз ету саласындағы дағдыларды меңгеру. |
| 20 | **5/3** | **GPM 30****UGDB 4308 «Үйлер мен ғимараттар деформацияларын бақылау» 2-0-1-8****Пререквизиттері:****OAKKGZh 3212 2-0-1-6****IG 2207 2-1-2-3,4****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** үйлер мен ғимараттардың деформациясы туралы жалпы түсініктер мен олардың пайда болу себептері**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Геодезиялық белгілердің негізгі түрлері мен олардың орналасуы. Ғимараттардың отыруын бақылау. Ғимараттардың горизонтальді жылжуын, крендерді, жарықтарды бақылау. Мұнаралы түрлі ғимараттарды бақылау. **Оқыту нәтижелері:** тау жыныстарының микрожарықтарының бақылауын жасау. | **GPM 30****KZ 4308 «Қашықтан зондтау» 2-0-1-8****Пререквизиттері:****GOAA 3305 1-0-2-6****GAMN 2210 2-0-3-3,4****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** қашықтықтан нысан немесе кеңістік туралы ақпаратты жинау.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ). Кеңістікті рұқсат. Уақытша рұқсат пен қажетті беттің аймағынының үстінен спутниктің ұшу жиілігі. Қашықтықтан зондтау деректерінің негізінде дәл карталарды құру.**Оқыту нәтижелері:** қашықтықтан зондтау саласындағы дағдыларды меңгеру. |
| 21 | **5/3** | **GPM 30****ZhBGPZ 4309 «Жер бетінің геодинамикалық процестерін зерттеу» 1-0-2-7****Пререквизиттері:** **GNZhF 3215 1-1-1-5****GG 1214 1-1-0-2****Постреквизиттері:** **UGDB 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** жер бетінің геодинамикалық үрдістерін зерттеу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Ғарыштық геодезияның динамикалық әдісінің түзету теңдеуіндегі бос мүшелерді анықтау әдістемесі.Ғарыштық геодезияның динамикалық әдісінің теңестіру түзетпелерінде бос мүшелерін есептеу әдістемесі. **Оқыту нәтижелері:** жер бетінің геодинамикалық үрдістеріне бақылау жасауды білу.  | **GPM 30****UOLS 4309 «Үш өлшемді лазерлік сканирлеу» 1-0-2-7****Пререквизиттері:****GOAA 3305 1-0-2-6****GAMN 2210 2-0-3-3,4****Постреквизиттері:** **KZ 4308 2-0-1-8** **Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Изучение 3D сканеров и технологий работ с ними.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Наземные лазерные сканирующие системы. Принцип работы наземного лазерного сканера. Основные модели и технические характеристики наземных лазерных сканеров. Программное обеспечение для обработки данных лазерного сканирования. **Оқыту нәтижелері:** үш өлшемді лазерлік сканирлеу саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |
| 22 | **5/3** | **KZhZhS 31** **SKShZhM 4310 «Сәулет-құрылыс шешімдерінің жобалық мәліметтері» 2-0-1-7****Пререквизиттері:****KOT 3211 1-1-1-5****GAMN 2210 2-0-3-3,4****OAKKGZh 3212 2-0-1-6****Постреквизиттері:** **UGDB 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Сәулет-құрылыс шешімдерінің жобалық мәліметтері**Негізгі бөлімдер мазмұны:** ұсынылған материалдардың жиынтығы, келісімділігі және бөлек тараулар арасындағы жобалық шешімдер байланысы. СНжЕ бөлімдері бойынша климаттық және инженерлі сипаттамалар.**Оқыту нәтижелері:** инженерлі іздеулер материалдарын, олардың нормаларға сәйкестігін білу. | **KZhZhS 31** **KZhZhBSh 4310 «Карталарды жобалау, жасау және басып шығару» 2-0-1-7****Пререквизиттері:****Kar 2206 1-0-2-3****KBKKG 3303 1-0-2-6****Постреквизиттері:****KZ 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** картографиялық өндірістің заманауи технологиялары мен негізін оқу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** Ұсақ масштабты карталарды қолдану. Картографиялық генерализация. Географиялық карталардың жіктелуі. Топографиялық карталар мен пландар. Топографиялық карта бойынша есептер мен мақсаттарды шешу. Аймақты түсіру. Карталардың математикалық негізі. Картографиялық проекциялардың жіктелуі.**Оқыту нәтижелері:** картографиялық өндіріс саласындағы дағдыларды меңгеру. |
| 23 | **5/3** | **KZhZhS 31** **MSS 4311 «Метрология, стандарттау және сертификаттау» 1-0-2-7****Пререквизиттері:****Mat 1203 2-4-0-1,2****Geo 1205 2-1-1-2****Fiz 1204 1-1-1-2****Постреквизиттері:** **UGDB 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Метрология, стандарттау және сертификаттаудың негізін оқу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** (ӨҚ) өлшеу құралдарымен байланысты негізгі ұғымдар. Мемлекетік, мемлекетаралық және халықаралық деңгейдегі метрология, стандарттау және сертификаттаудың жүйелері**Оқыту нәтижелері:** Метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. | **KZhZhS 31** **MSS 4311 «Метрология, стандарттау және сертификаттау» 1-0-2-7****Пререквизиттері:****Mat 1203 2-4-0-1,2****Geo 1205 2-1-1-2****Fiz 1204 1-1-1-2****Постреквизиттері:****KZ 4308 2-0-1-8****Берілген пәнді оқыту мақсаты:** Метрология, стандарттау және сертификаттаудың негізін оқу.**Негізгі бөлімдер мазмұны:** (ӨҚ) өлшеу құралдарымен байланысты негізгі ұғымдар. Мемлекетік, мемлекетаралық және халықаралық деңгейдегі метрология, стандарттау және сертификаттаудың жүйелері**Оқыту нәтижелері:** Метрология, стандарттау және сертификаттау саласындағы теориялық материалдар мен практикалық дағдыларды меңгеру. |

**МІ және Г кафедрасының меңгерушісі Низаметдинов Ф.К.**