

Кәсіптік стандарт: «Геодезия және картография»

1-ші тарау. Жалпы ережелер

1. Кәсіптік стандарттың қолдану аясы: "Геодезия және картография" кәсіптік стандарты (бұдан әрі – Кәсіптік стандарт) "Кәсіптік біліктілік туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабына сәйкес әзірленді, білім беру бағдарламаларын қалыптастыруға, оның ішінде кадрларды даярлауға, кәсіпорындарда, ұйымдардың қызметкерлері мен түлектерінің кәсіптік біліктілігін тануға және ұйымдар мен кәсіпорындарда персоналды басқару саласындағы кең ауқымды мәселелерді шешуге қойылатын талаптарды белгілейді.

2. Осы кәсіптік стандартта мынадай терминдер, анықтамалар мен қысқартулар қолданылады:

- 1) біліктілік – жұмыскердің нақты еңбек функцияларын сапалы орындауға даярлық дәрежесі;
- 2) еңбек функциясы – еңбек процесінің бір немесе бірнеше міндеттерін шешуге бағытталған өзара байланысты іс-қимылдар жиынтығы;
- 3) білім – кәсіптік міндет шеңберінде іс-әрекеттерді орындау үшін қажетті зерделенген және меңгерілген ақпарат;
- 4) дағды – кәсіптік міндетті толығымен орындауға мүмкіндік беретін білім мен машықты қолдану қабілеті;
- 5) кәсіп – арнайы даярлық нәтижесінде жинақталатын және тиісті білімі туралы құжаттармен расталатын, белгілі бір білімді, шеберлікті және іс жүзіндегі дағдыларды талап ететін адамның еңбек қызметінің негізгі түрі;
- 6) кәсіптік стандарт – формалды және (немесе) формалды емес, және (немесе) информалды білім беру ескеріле отырып, білімге, машыққа, дағдыға, жұмыс тәжірибесіне, біліктілік деңгейі мен құзыреттілікке, кәсіптік қызметтің нақты бір саласындағы еңбек мазмұнына, сапасына және жағдайларына қойылатын жалпы талаптарды белгілейтін жазбаша ресми құжат;
- 7) машық – кәсіптік міндет шеңберінде жекелеген бірлі-жарым іс-әрекетті физикалық тұрғыдан және (немесе) ақыл-оймен орындау қабілеті;
- 8) салалық біліктілік шеңбері – салада мойындалатын біліктілік деңгейлерінің құрылымдалған сипаттамасы (бұдан әрі - СБШ).

3. Осы кәсіптік стандартта мынадай қысқартулар қолданылады

- 1) БТБА – бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығы;
- 2) БА – басшылар, мамандар және басқа қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы;
- 3) ТжКБ – техникалық және кәсіптік білім.

2-ші тарау. Кәсіптік стандарттың паспорты

4. Кәсіптік стандарттың атауы: Геодезия және картография

5. Кәсіптік стандарттың коды: M71123009

6. ЭҚЖЖ секциясын, бөлімін, тобын, сыныбын және кіші сыныбын көрсету:

М Кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет

71 Сәулет, инженерлік ізденістер, техникалық сынақтар мен талдау саласындағы қызмет

71.1 Сәулет саласындағы қызмет, инженерлік ізденістер және осы салаларда техникалық кеңес

беру

71.12 Инженерлік ізденістер саласындағы қызмет және осы салаларда техникалық кеңес беруді

ұсыну

71.12.3 Геодезиялық қызмет

7. Кәсіптік стандарттың қысқаша сипаттамасы: кәсіптік стандарттың қысқаша сипаттамасы: геодезия және картография – Жердің пішінін, өлшемін және сыртқы гравитациялық өрісін анықтау бойынша ғылыми-техникалық және өндірістік қызмет процесінде туындайтын қатынастар саласы, жер бетіндегі нүктелердің координаттары мен биіктіктері және олардың уақыт бойынша өзгеруі, карталар мен жоспарларды жасау, картографиялық жұмыстарды зерттеу, жасау және пайдалану, сондай-ақ жер бетіндегі әртүрлі инженерлік мәселелердің шешімін қамтамасыз ету мақсатында жүзеге асырылады. Кәсіптік стандарт "геодезия және картография" кәсіптік қызмет саласындағы қызметкерлердің мазмұнына, сапасына, еңбек жағдайларына, біліктілігіне және құзыреттеріне қойылатын талаптарды белгілейді. Стандарт талаптары осы саладағы қызмет түрлеріне және келесі кәсіптерге қатысты: инженер-геодезист, инженер-картограф, инженер-аэрофотогеодезист, геодезист, картограф, аэрофотогеодезист, техник-топограф, техник-геодезист, техник-картограф, техник-аэрофотогеодезист.

8. Кәсіптер карточкаларының тізімі:

- 1) Техник-геодезист - 5 СБШ-нің деңгейі
- 2) Техник-картограф - 5 СБШ-нің деңгейі
- 3) Техник-аэрофотогеодезист - 5 СБШ-нің деңгейі
- 4) Техник-топограф - 5 СБШ-нің деңгейі

- 5) Геодезист - 6 СБШ-нің деңгейі
- 6) Инженер-геодезист - 6 СБШ-нің деңгейі
- 7) Картограф - 6 СБШ-нің деңгейі
- 8) Инженер-картограф - 6 СБШ-нің деңгейі
- 9) Аэрофотогеодезист - 6 СБШ-нің деңгейі
- 10) Инженер-аэрофотогеодезист - 6 СБШ-нің деңгейі

3-ші тарау. Кәсіптер карточкалары

9. Кәсіптің карточкасы «Техник-геодезист»:			
Топтың коды:	3111-5		
Қызмет атауының коды:	3111-5-004		
Кәсіптің атауы:	Техник-геодезист		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	5		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	"Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2021 жылғы 28 шілдедегі № 268/НҚ бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 29 шілдеде № 23760 болып тіркелді) сәйкес орта деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – техник-геодезист.		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі:	Мамандық:	Біліктілік:
	-	-	-
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	Білім деңгейі:	Мамандық:	Біліктілік:
	ТЖКБ (орта деңгейдегі маман)	Геодезия және картография	-
Формалды емес және информформалы біліммен байланыс:	Геодезия саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	2165-1-001 - Геодезист 2165-1-006 - Инженер-геодезист		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Геодезиялық тапсырмаларды ұйымдастыру, жоспарлау.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Геодезиялық және арнайы мақсаттағы желілерді құру бойынша жұмыстарды орындау 2. Фимараттар мен инженерлік құрылыстарды орындау кезіндегі геодезиялық жұмыстар	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Геодезиялық және арнайы мақсаттағы желілерді құру бойынша жұмыстарды орындау	Дағды 1: Геодезиялық және арнайы мақсаттағы желілерді құру бойынша жұмыстарды орындау	Машықтар:	
		1. Геодезиялық желілердің тірек және жоспарлы-биіктік түсірілімдерін орындау кезіндегі далалық жұмыстар. 2. Далалық өлшеу жұмыстары мен камералдық нәтижелерді өңдеу жұмыстары. 3. Геодезиялық аспаптар мен құрал-жабдықтарды зерртеу, тексеру, туралау.	

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезиялық өлшеуге арналған аспаптардың орнатылуы, жұмыс жасау принципі және оларды тексеру әдістері. 2. Геодезия және картография, жерге орналастыру, кадастр саласында қолданылатын негізгі құралдар мен жабдықтар, құралдарды, жабдықтар мен материалдарды пайдалану, күтіп ұстау, жылжыту және сақтау принциптері. 3. Геодезиялық аспаптар мен құралдарды тексеру, туралау және оларды тасымалдау мен сақтау әдістемелері. 4. Геодезиялық аспаптар мен құралдарды стандарттау және сертификаттау, метрология негіздері. 5. Өлшеулерді орындау әдістері. 6. Далалық бақылау жұмыстарының цифрлық деректерін жинау, бекіту және жіберу әдістері. 7. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 8. Нормативтік құқықтық және нормативтік техникалық құжаттар.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
	<p>Дағды 2: Геодезиялық желілерді құру нәтижелерін бағалау және талдау</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спутниктік жоғары дәлдікті технологияларды пайдалана отырып, координаттарды өлшеу және анықтау. 2. Геодезиялық өлшеу нәтижелерін өңдеу. 3. Геодезиялық түсірілім және арнайы мақсаттағы желілерді салу кезіндегі геодезиялық өлшемдердің нәтижелерін өңдеу. 4. Материалдарды жүйелеу және сақтау кезіндегі жұмыс тәртібін сақтау. 5. Геодезиялық құжаттардың нормативтік және техникалық талаптарын сақтау, өлшеу және бақылаудың геодезиялық құралдарын есепке алу. 6. Өлшеу және бақылау жұмыстарында тиімді әдістерді қолдану, далалық және камералдық геодезиялық жұмыстарды жоспарлау, орындау. <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезиялық жұмыстарды жүргізу технологиясы (өлшеу әдістері, есептеулер, карталарды, жоспарларды құру). 2. Геодезиялық өлшеу қателіктерінің көзін анықтау және оларды есепке алу. 3. Компьютердің негізгі бағдарламаларын білу. 4. Қазіргі геодезиялық аспаптарды және оларды техникалық пайдалану ережелерін білу (тахеометр, GPS) (аумақтық және сызықтық бөлу жұмыстары). 5. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Еңбек функциясы 2: Фимараттар мен инженерлік құрылыстарды орындау кезіндегі геодезиялық жұмыстар		

	Дағды 1: Инженерлік ізденіс жұмыстары	Машықтар:	
		1. Инженерлік ізденіс жұмыстарынан және өзге де ашық картографиялық сервистерден аумақтың топографиялық жоспарын іздестіру. 2. Тиісті міндеттерді орындау үшін зерттелетін аумақтың инженерлік ізденістерді орындау дәрежесін және осы материалдарды пайдалану мүмкіндігін анықтау (олардың мерзімін ескере отырып). 3. Инженерлік-геодезиялық ізденістер кезінде геодезиялық жұмыстарды орындау.	
		Білімдер:	
		1. Геодезиялық жұмыстарды (өлшеу, есептеу) жүргізудің технологиясы және әдістемелері. 2. Инженерлік ізденіс жұмыстарының нәтижелерін өңдеу үшін мамандандырылған бағдарлама. 3. Геодезиялық өлшеуге арналған аспаптардың орнатылуы, жұмыс жасау принципі және оларды тексеру әдістері. 4. Топографо-геодезиялық жұмыстарды жүргізу саласындағы нормативтік-техникалық және басшылық құжаттары. 5. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Бейімділік Ұқыптылық Ынтымақтастық және өзара іс-қимыл Логикалық ойлау		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Геодезиялық және картографиялық қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық әдістемелер.		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	6	Геодезист	
10. Кәсіптің карточкасы «Техник-картограф»:			
Топтың коды:	3111-5		
Қызмет атауының коды:	3111-5-005		
Кәсіптің атауы:	Техник-картограф		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	5		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	"Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2021 жылғы 28 шілдедегі № 268/НҚ бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 29 шілдеде № 23760 болып тіркелді) сәйкес орта деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – техник-картограф.		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі:	Мамандық:	Біліктілік:
	-	-	-
	Білім деңгейі: ТжКБ (орта деңгейдегі маман)	Мамандық: Геодезия және картография	Біліктілік:
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информформалы біліммен байланыс:	Геодезия саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.		

Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	2165-2-005 - Инженер-картограф 2165-2-007 - Картограф	
Қызметтің негізгі мақсаты:	Картографиялық тапсырмаларды әзірлеу, құру, зерттеу және шешу.	
Еңбек функциялардың сипаттамасы		
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Картографиялық өнімдерді құру және жаңарту 2. Карталардың жобаларын жасау және бекіту. 3. Геодезиялық ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, цифрлық түрдегі топографиялық карталардың түпнұсқасын дайындау
	Қосымша еңбек функциялары:	
Еңбек функциясы 1: Картографиялық өнімдерді құру және жаңарту	Дағды 1: Картографиялық өнімдерді құру және жаңарту	Машықтар:
		1. Тапсырмаларды нақтылау, карталарды құру және қор материалдарын оқу кезінде нәтижелерді бағалау. 2. Қызметкерлердің кәсіптік деңгейін арттыруға ынталандыру.
		Білімдер:
		1. Картографиялық теория, әртүрлі жіктеуіштер, салалық стандарттар мен ережелер, картографиялық дизайн негіздері. 2. Терминология, цифрлық топографиялық карталардағы қолтаңбаларға арналған шартты қысқарту тізімі. 3. Таралуы шектеулі құжаттарды, істер мен басылымдарды есепке алу, пайдалану жәнесақтау қағидалары. 4. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 5. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 6. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Еңбек функциясы 2: Карталардың жобаларын жасау және бекіту.	Дағды 1: Карталарды құрастыру кезінде материалдарды жинақтау және талдау	Машықтар:
		1. Тапсырмаларды нақтылау, карта жобаларын жасау кезінде нәтижені бағалау. 2. Карта жобаларын келісу кезінде нәтижені бағалау дағдысы. 3. Арнайы ГАЖ және АЖЖ бағдарламалық өнімдерде жұмыс істеу. 4. Дерекқорға ағындық деректерді толтырыңыз және өңдеңіз. 5. Координаталық анықтамалық жүйелер мен проекциялардың параметрлерін анықтау және ГАЖ бағдарламалары арқылы қайта есептеулерді орындау. 6. Цифрлық карталарды әртүрлі ГАЖ форматтарына түрлендіру. 7. Аэроғарыштық суреттерді координаттық анықтамалық жүйемен байланыстыру және соңғы картаның (жобаның) проекциясы.

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 2. Картографиялық бұйымдарды өндірудің технологиялық процесі. 3. Геодезия және картография, жерге орналастыру, кадастр саласында қолданылатын негізгі құралдар мен жабдықтар, құралдарды, жабдықтар мен материалдарды пайдалану, күтіп ұстау, жылжыту және сақтау принциптері. 4. Бірлескен және өзге де жұмыстарды орындауға байланысты мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді беру қағидалары. 5. Картографиялық және карталық баспа жұмыстарына басшылық. 6. Карталардың математикалық негізінің элементтері, картографиялық проекциялар, олардың қасиеттері және бұрмалануларының таралуы. 7. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 8. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Еңбек функциясы 3: Геодезиялық ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, цифрлық түрдегі топографиялық карталардың түпнұсқасын дайындау	Дағды 1: Топографиялық карталарды құрастыру кезіндегі талдау және құрастыру	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Түпнұсқа топографиялық карталарды цифрлық түрде дайындауда талдау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Геодезиялық ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, топографиялық карталарды құру кезінде талдау және шешім қабылдау дағдылары. 3. Сканерлеу, растрлық кескіндерді түрлендіру дағдылары.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 2. Картографиялық бұйымдарды өндірудің технологиялық процесі. 3. Түпнұсқа топографиялық карталарды цифрлық түрде дайындау үшін жүйелік талдау әдістемесі. 4. Картаның растрлық бейнелерін тіркеу, түрлендіру кезіндегі қолданылатын сканерлеу және жүйелік талдау әдістері. 5. Цифрлық топографиялық картадағы қолтаңбалардың шартты аббревиатураларының тізімі. 6. Картографиялық өнімдерді өндіруде міндеттерді қою және шешу кезінде шешім қабылдау әдістері. 7. Картографиялық және карталық баспа жұмыстарына басшылық. 8. Басқа жұмыстармен бірлесе орындалған мемлекеттік құпия мәліметтері бар жұмыстарды жіберу әдістемесі. 9. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 10. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
		Дағдыны тану мүмкіндігі:
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Бейімділік Дербестік және жауапкершілік Ынтымақтастық және өзара іс-қимыл Командада жұмыс істей білу	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Геодезиялық және картографиялық қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық әдістемелер.	
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	6	Картограф

11. Кәсіптің карточкасы «Техник-аэрофотогеодезист»:

Топтың коды:	3111-3		
Қызмет атауының коды:	3111-3-009		
Кәсіптің атауы:	Техник-аэрофотогеодезист		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	5		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	«Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің 2021 жылғы 28 шілдедегі №268/НҚ бұйрығына сәйкес орта деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – техник-аэрофотогеодезист.		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі:	Мамандық:	Біліктілік:
	-	-	-
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:	Білім деңгейі:	Мамандық:	Біліктілік:
	ТжКБ (орта деңгейдегі маман)	Геодезия және картография	
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Геодезия саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	2165-2-001 - Аэрофотогеодезист 2165-2-004 - Инженер-аэрофотогеодезист		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Аэротүсірілім жұмыстарын орындау және практикалық міндеттер.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Геодезиялық және фотограмметриялық жұмыстарды ұйымдастыру және әзірлеу іс-шаралары 2. Кеңістіктік деректерді алу үшін, аэроғарыштық және жердегі түсірілім материалдарын фотограмметриялық өңдеу 3. Кеңістіктік фототриангуляция желісін құру процесіне қатысу	
	Қосымша еңбек функциялары:	1. Өртүрлі әдістерді қолдану арқылы топографиялық түсіру жұмыстарын жүргізу	
Еңбек функциясы 1: Геодезиялық және фотограмметриялық жұмыстарды ұйымдастыру және әзірлеу іс-шаралары	Дағды 1: Геодезиялық және фотограмметриялық жұмыстарды жоспарлауға қатысу	Машықтар:	
		1. Геодезиялық және фотограмметриялық өлшеулерді орындау үшін бағдарламаларды әзірлеу. 2. Мемлекеттік геодезиялық желі пунктерін далалық және камералды барлау жүргізу. 3. Геодезиялық аспаптарды және фотограмметриялық жүйелерді таңдау. 4. Геодезиялық желіде жаңа пунктерді салу жұмыстары. 5. Геодезиялық түсірілім желісінің жаңа пунктерінің схемасын жоспарлау. 6. Орындалған жұмыстар нәтижесі бойынша есеп дайындау.	

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды орындауда нормативтік-техникалық және басшылық әдістемесі. 2. Геодезиялық өлшемдер үшін аспаптарды тексеру, орналастыру тәсілдері. 3. Есептік құжаттарды дайындау үшін фотограмметриялық жүйелердегі цифрлық және қашықтықтан барлау материалдарын алу. 4. Цифрлық әдіспен аэрофотогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды орындау тәртібі. 5. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
	<p>Дағды 2: Геодезиялық желілерді құру нәтижелерін бағалау</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезиялық өлшеу нәтижелерін өңдеу. 2. Геодезиялық және арнайы мақсаттағы желілерді құру бойынша геодезиялық түсірілім материалдарын өңдеу нәтижелерін бағалау. 3. Режимдік құжаттарды жүйелеу, сақтау және жұмыс жасау тәртібін сақтау. 4. Геодезиялық қамтамасыздықты орындау үшін, геодезиялық құралдарды есепке алу және бақылауда нормативтік және нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарын сақтау. 5. Далалық және камералдық геодезиялық жұмыстарды орындауды жоспарлау және орындау, өлшеу әдістерінің оңтайлы шешімдерін қолдану.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезиялық өлшеу нәтижелерін өңдеу технологиялары (есептеу әдістері, карталарды құру, жоспарлау). 2. Геодезиялық өлшеу қателіктерінің көздерін анықтау және оларды есепке алу. 3. Негізгі компьютерлік бағдарламалар. 4. Заманауи геодезиялық аспаптар және олардың техникалық пайдалану әдістемесі (тахеометр, GPS). 5. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Еңбек функциясы 2: Кеңістіктік деректерді алу үшін, аэроғарыштық және жердегі түсірілім материалдарын фотограмметриялық өңдеу	<p>Дағды 1: Жер үсті барлау және аэроғарыштық түсірілімдердің негізінде ақпараттарды алу</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Қашықтықтан зондтау материалдары бар цифрлық фотограмметриялық жүйелерде жұмыс жасау. 2. Кескіндерді өңдеуге арналған жалпы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдармен жұмыс жасау. 3. Суреттер мен картографиялық ақпаратты фотограмметриялық өңдеу мен түсіндірудің арнайы құралдары мен әдістерін қолдану. 4. Фотограмметриялық және қашықтықтан зондтау салаларында арнайы бағдарламалық жабдықтармен жұмыс жасау.

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезия және картография, жерге орналастыру, кадастр саласында қолданылатын негізгі құралдар мен жабдықтар, құралдарды, жабдықтар мен материалдарды пайдалану, күтіп ұстау, жылжыту және сақтау принциптері. 2. Фотограмметриялық және тақырыптық кескінді өңдеу бағдарламық құралдары. 3. Режимді құжаттармен жұмыс жасау, оларды сақтау және есепке алу. 4. Әр түрлі мақсаттағы карта мен план құрастыру технологиясы және фотограмметриялық түсірілім материалдарының үш өлшемді түрі. 5. Картографиялық және карталық баспа жұмыстарына басшылық. 6. Ғарыштық бейнелеу жүйелерінің, аэрофототүсірілімдердің және жерүсті фотограмметриялық аппаратуралар мен жүйелердің техникалық сипаттамалары мен мүмкіндіктері. 7. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Еңбек функциясы 3: Кеңістіктік фототриангуляция желісін құру процесіне қатысу	Дағды 1: Кеңістік фототриангуляция желісін құру	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кеңістіктік фототриангуляциялық желілерді құру процесінде талдау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Фотограмметрия және қашықтықтан зондтау саласындағы мамандандырылған бағдарламалық-аппараттық жүйелерде жұмыс істеу дағдысы. 3. Кескіндерді өңдеу үшін жалпы және арнайы қолданыстағы бағдарламалар.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фотограмметриялық тірек пунктерінің схемасы салу. 2. Суреттерді фотограмметриялық және тақырыптық өңдеуге арналған бағдарламық құралдар. 2. Таралымы шектеулі басылымдарды сақтау, шығару тәртібі. 4. Аэротүсірімдерді орындау рұқсатын алу, тіркеу. 5. Кескіндер бойынша жергілікті жерде координаттарды және тірек нүктелерін өлшеу. 6. Негізгі компьютерлік бағдарламалар. 7. Заманауи геодезиялық аспаптар және оларды техникалық пайдалану ережелерін білу (тахеометр, GPS). 8. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Қосымша еңбек функциясы 1: Өртүрлі әдістерді қолдану арқылы топографиялық түсіру жұмыстарын жүргізу	Дағды 1: Топографиялық-геодезиялық жұмыстарға арналған тапсырмаларды орындау	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Топографиялық түсірістерді орындау әдістемелері. 2. Өндірістік құжаттаманы құрастыру және есептеу.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Топографиялық- геодезиялық өндіріс жұмыстары. 2. Аспаптар және оларды қолдану. 3. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 4. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 5. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады

Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Бейімділік Ұқыптылық Дербестік және жауапкершілік Командада жұмыс істей білу		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Геодезиялық және картографиялық қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық әдістемелер.		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	6	Аэрофотогеодезист	
12. Кәсіптің карточкасы «Техник-топограф»:			
Топтың коды:	2165-1		
Қызмет атауының коды:	2165-1-012		
Кәсіптің атауы:	Техник-топограф		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	5		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	"Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2021 жылғы 28 шілдедегі № 268/НҚ бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 29 шілдеде № 23760 болып тіркелді) сәйкес орта деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – техник-топограф.		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі:	Мамандық:	Біліктілік:
	-	-	-
	Білім деңгейі: ТЖКБ (орта деңгейдегі маман)	Мамандық: Геодезия және картография	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Топография саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	2165-1-001 - Геодезист 3111-5-004 - Техник-геодезист 2165-1-006 - Инженер-геодезист		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Топографиялық тапсырмаларды жоспарлау, шешу және орындау.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Картографиялық қамтамасыздық үшіндалалық топографо-геодезиялық жұмыстардың өндірісі. 2. Жоспарланған жұмыс көлемдеріне заманауи компьютерлік техниканы қолдану арқылы техникалық-экономикалық есептеулер 3. Жоспарлау және есеп беру құжаттамасын дайындау бойынша техникалық жұмыстар, материалдарды графикалық безендіру	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Картографиялық қамтамасыздық үшіндалалық топографо-геодезиялық жұмыстардың өндірісі.	Дағды 1: Топографиялық түсіру кезінде алынған ақпаратты талдау және бағалау	Машықтар:	
			1. Топографиялық түсіру кезінде тапсырмаларды нақтылау, нәтижелерді бағалау. 2. Алынған ақпаратты бақылау кезінде нәтижелерді бағалау дағдылары. 3. Әзірленген жобалардың техникалық тапсырмаларға сәйкестігін қамтамасыз ету.

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 2. Цифрлық әдіспен аэрофотогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды орындау тәртібі. 3. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды орындау тәсілдері, принциптері және әдістері. 4. Өлшеулерді орындау әдістері. 5. Цифрлық әдіспен аэрофотогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды орындау тәртібі. 6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Еңбек функциясы 2: Жоспарланған жұмыс көлемдеріне заманауи компьютерлік техниканы қолдану арқылы техникалық-экономикалық есептеулер	Дағды 1: Техникалық – экономикалық есептеулерді талдау	Машықтар:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Жоспарланған жұмыс көлемдерін есептеу кезінде талдау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Қазіргі компьютерлік техниканы пайдалана отырып, техникалық-экономикалық есептеулердің нәтижелерін талдау дағдылары. 3. Орындалған жұмыстың нәтижесін бағалау.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Картографиялық және карталық баспа жұмыстарына басшылық. 2. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 3. Цифрлық әдіспен аэрофотогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды орындау тәртібі. 4. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды жүргізу кезінде өлшеу құралдарының жедел есебін жүргізу қағидаттары мен тәсілдері. 5. Жоспарланған жұмыс көлемдерінің техникалық-экономикалық есептеулерін жүргізу кезіндегі жүйелік талдау әдістемелері. 6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады	
Еңбек функциясы 3: Жоспарлау және есеп беру құжаттамасын дайындау бойынша техникалық жұмыстар, материалдарды графикалық безендіру	Дағды 1: Есептік құжаттаманы дайындау кезінде талдау және шешім қабылдау	Машықтар:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Жоспарлау және есеп беру құжаттамасын дайындау кезінде талдау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Материалдарды графикалық безендіру нәтижелерін талдау.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 2. Цифрлық әдіспен аэрофотогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды орындау тәртібі. 3. Топографиялық-геодезиялық жұмыстар өндірісіндегі материалдардың графикалық безендірілуін жүйелік талдаудың әдістемесі. 4. Өлшеулерді орындау әдістері. 5. Картографиялық және карталық баспа жұмыстарына басшылық. 6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Дербестік және жауапкершілік Стратегиялық ойлау Командада жұмыс істей білу	

Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Геодезиялық және картографиялық қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық әдістемелер.		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	5	Техник-геодезист	
	6	Геодезист	
13. Кәсіптің карточкасы «Геодезист»:			
Топтың коды:	2165-1		
Қызмет атауының коды:	2165-1-001		
Кәсіптің атауы:	Геодезист		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	"Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2021 жылғы 28 шілдедегі № 268/НҚ бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 29 шілдеде № 23760 болып тіркелді) сәйкес жоғары деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – геодезист.		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Сәулет және құрылыс	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Геодезия саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	2165-1-006 - Инженер-геодезист 3111-5-004 - Техник-геодезист		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Геодезиялық тапсырмаларды зерттеу және орындау.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Далалық жұмыстарды жоспарлау, даярлау және орындау 2. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды жобалау мақсатында жинақталған құжаттаманы жүйелеу және бағалау	
	Қосымша еңбек функциялары:	1. Геодезиялық конденсациялық тораптарды дамыту бойынша жұмыстарды жүргізу және дәлдікпен бағалаумен теңестіру жұмыстарын орындау	
Еңбек функциясы 1: Далалық жұмыстарды жоспарлау, даярлау және орындау	Дағды 1: Жоспарларған көлемдерді талдау және есептеу дағдылары	Машықтар:	
		1. Территориядағы материалдарды зерделеуге жағдай жасау, дала жұмыстарының көлемін жоспарлау кезінде талдау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Геодезиялық аспаптар мен құралдарды тексеру және реттеу кезінде талдау және шешім қабылдау дағдылары. 3. Дұрыс жұмыс істеуді және сақтауды қамтамасыз ету үшін жағдай жасау.	

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Территорияда жұмыстарды орындау кезінде жүйені талдау және жобалау әдістемесі. 2. Геодезиялық аспаптарды тексеру және реттеу үшін жүйелік талдау және жобалау әдістемесі. 3. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды өндіру. 4. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды өндіруге арналған нормативтік-әдістемелік құжаттарға қойылатын талаптар. 5. Өлшеулерді орындау әдістері. 6. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 7. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 8. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Еңбек функциясы 2: Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды жобалау мақсатында жинақталған құжаттаманы жүйелеу және бағалау	Дағды 1: Құжаттаманы бағалау дағдылары, белсенділікті бағалау	Машықтар:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды жобалау мақсатында құжаттаманы жүйелеу және жинау үшін талдау және жағдай жасау дағдылары. 2. Іс-әрекетті бақылау және түзету.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заманауи компьютерлік бағдарламаларды қолдана отырып, далалық геодезиялық өлшеу нәтижелерін математикалық өңдеу алгоритмдері. 2. Шектеулі таратылатын құжаттармен жұмыс істеу кезінде басқару шешімдерін қабылдау әдістері. 3. Бірлескен және өзге де жұмыстарды орындауға байланысты мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді беру қағидалары. 4. Картографиялық және карталық баспа жұмыстарына басшылық. 5. Нормативтік және нормативтік-техникалық актілер және құжаттар. 6. Бағдарламалық қамтылым, компьютерлік техника құралдары және жұмысын автоматтандыру құралдары. 7. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 8. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады	
Қосымша еңбек функциясы 1: Геодезиялық конденсациялық тораптарды дамыту бойынша жұмыстарды жүргізу және дәлдікпен бағалаумен теңестіру жұмыстарын орындау	Дағды 1: Геодезиялық торды салу бойынша жұмыстар	Машықтар:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезиялық конденсациялық тораптарды дамыту үшін өндірісте талдау және шешім қабылдау. 2. Геодезиялық аспаптар мен құралдарды тексеру және реттеу кезінде талдау және шешім қабылдау дағдылары. 3. Мемлекеттік геодезиялық желілерді құру және дамыту жөніндегі жұмыстарды орындау бағдарламаларын әзірлеу.
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезиялық тор салу жұмыстар кешені. 2. Бөлу жұмыстар кешені. 3. Геодезиялық желілерді құру саласында нормативтік-техникалық және басшылық құжаттар. 4. Режимдік құжаттармен жұмыс жасау тәртібі, материалдарды сақтау және есепке алу. 5. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады	

Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жауапкершілік Ынтымақтастық және өзара іс-қимыл Стратегиялық ойлау Тез шешім қабылдай білу		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Геодезиялық және картографиялық қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық әдістемелер.		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	5	Техник-геодезист	
14. Кәсіптің карточкасы «Инженер-геодезист»:			
Топтың коды:	2165-1		
Қызмет атауының коды:	2165-1-006		
Кәсіптің атауы:	Инженер-геодезист		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	"Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2021 жылғы 28 шілдедегі № 268/НҚ бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 29 шілдеде № 23760 болып тіркелді) сәйкес жоғары деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – инженер-геодезист.		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі:	Мамандық:	Біліктілік:
	-	-	-
	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Сәулет және құрылыс	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Геодезия саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	2165-1-001 - Геодезист 3111-5-004 - Техник-геодезист		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Геодезиялық тапсырмаларды жоспарлау, талдау және орындау.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Гравиметриялық және спутниктік бақылауларды жүргізу, нивелирлеу жұмыстарын, өлшеу жұмыстары кешенін және мемлекеттік геодезиялық желіні салу 2. Геодезиялық өлшемдердің нәтижелерін бағдарламалық өнімдерді пайдалана отырып математикалық өңдеуді орындау, арнайы мақсаттағы геодезиялық жұмыстарды жүргізу; теңіз түбін картаға түсіру үшін қажетті теңіз жағдайында топографиялық, геодезиялық және гравиметриялық жұмыстарды орындау 3. Объектілерді, құрылыстарды, коммуникацияларды, магистральдық құбырларды салу кезінде туындайтын әртүрлі инженерлік-техникалық мәселелерді шешуде, сондай-ақ барлау және тау-кен, геофизикалық зерттеулер мен барлау жұмыстарын жүргізу, сондай-ақ жерүсті лазерлік сканерлеу бойынша жұмыстарды орындау кезінде геодезиялық зерттеулер жүргізу. және оны өңдеу нәтижелері	
	Қосымша еңбек функциялары:	1. Түсіру аймағын жоспарлы-биіктік геодезиялық зерттеу бойынша материалдар жинау, нивелирлік есептеулер және жұмыстарды каталогтау	
Еңбек функциясы 1: Гравиметриялық және			

спутниктік бақылауларды жүргізу, нивелирлеу жұмыстарын, өлшеу жұмыстары кешенін және мемлекеттік геодезиялық желіні салу	Дағды 1: Заманауи бағдарламалық өнімдермен және жабдықтармен жұмыс істеу	Машықтар: 1. Гравиметриялық және спутниктік бақылауларды жобалау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Мемлекеттік геодезиялық желіні салу кезінде заманауи бағдарламалық өнімдер мен техникалық құралдарды пайдалану.
		Білімдер: 1. Гравиметриялық және спутниктік бақылауларды жүргізу кезінде бірлескен талдау, жобалау және шешім қабылдау әдістемелері. 2. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды өндіруге арналған нормативтік-әдістемелік құжаттарға қойылатын талаптар. 3. Өлшеулерді орындау әдістері. 4. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 5. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 6. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Геодезиялық өлшемдердің нәтижелерін бағдарламалық өнімдерді пайдалана отырып математикалық өңдеуді орындау, арнайы мақсаттағы геодезиялық жұмыстарды жүргізу; теңіз түбін картаға түсіру үшін қажетті теңіз жағдайында топографиялық, геодезиялық және гравиметриялық жұмыстарды орындау	Дағды 1: Жобалау және геодезиялық жұмыстарда шешім қабылдау	Машықтар: 1. Арнайы мақсаттағы геодезиялық жұмыстарды жүргізу кезінде жобалау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Топографиялық, геодезиялық және гравиметриялық жұмыстар үшін заманауи бағдарламалық өнімдер мен техникалық құралдарды пайдалану. 3. Нәтижелерді жобалау және ұсыну дағдылары.
		Білімдер: 1. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 2. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды өндіруге арналған нормативтік-әдістемелік құжаттарға қойылатын талаптар. 3. Топографиялық, геодезиялық және гравиметриялық жұмыстарды орындау кезінде бірлескен талдау, жобалау және шешім қабылдау әдістемесі. 4. Өлшеулерді орындау әдістері. 5. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 6. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылмайды
Еңбек функциясы 3: Объектілерді, құрылыстарды, коммуникацияларды, магистральдық құбырларды салу кезінде туындайтын әртүрлі инженерлік-техникалық мәселелерді шешуде, сондай-ақ барлау және тау-кен, геофизикалық зерттеулер мен барлау жұмыстарын жүргізу, сондай-ақ жерүсті лазерлік сканерлеу бойынша жұмыстарды орындау кезінде геодезиялық зерттеулер жүргізу. және оны өңдеу нәтижелері	Дағды 1: Жобалау және шешім қабылдау дағдылары	Машықтар: 1. Геодезиялық түсірістерді орындау кезінде жобалау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Нәтижелерді жобалау және ұсыну. 3. Геофизикалық зерттеулер мен барлау жұмыстарын жүргізу кезінде жобалау және шешім қабылдау дағдылары.

		Білімдер:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезиялық түсірістерді орындау кезінде бірлескен талдау, жобалау және шешім қабылдау әдістемелері. 2. Таралуы шектеулі құжаттарды, істерді және басылымдарды есепке алу, пайдалану және сақтау ережелері. 3. Бірлескен және өзге де жұмыстарды орындауға байланысты мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді беру қағидалары. 4. Картографиялық-карталық баспа жұмыстарына нұсқаулықтар. 5. Аэрофототүсірілім жұмыстарын жүргізуге рұқсаттарды ресімдеу және беру ережелері. 6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі. 	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылмайды	
Қосымша еңбек функциясы 1: Түсіру аймағын жоспарлы-биіктік геодезиялық зерттеу бойынша материалдар жинау, нивелирлік есептеулер және жұмыстарды каталогтау	Дағды 1: Геодезиялық іздестіру жұмыстарын жоспарлау	Машықтар:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Топографиялық-геодезиялық материалдарды жинау, зерттеу, талдау. 2. Ұлттық кеңістіктік деректер қорынан құжаттарды қалыптастыру, жинақтау, сақтау, пайдалану және беру. 	
		Білімдер:	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Құжаттарды, файлдарды және басылымдарды есепке алу, пайдалану және сақтау ережелері. 2. Нормативтік-әдістемелік құжаттардың талаптары. 3. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 4. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 5. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі. 	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылмайды	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Стратегиялық ойлау Командада жұмыс істей білу Өзгерістерді басқару Көшбасшылық		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Геодезиялық және картографиялық қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық әдістемелер.		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	6	Геодезист	
15. Кәсіптің карточкасы «Картограф»:			
Топтың коды:	2165-2		
Қызмет атауының коды:	2165-2-007		
Кәсіптің атауы:	Картограф		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	"Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2021 жылғы 28 шілдедегі № 268/НҚ бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 29 шілдеде № 23760 болып тіркелді) сәйкес жоғары деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – картограф.		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Сәулет және құрылыс	Біліктілік: -

Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:		
Формалды емес және информалды біліммен байланыс:	Картография саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.	
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	3111-5-005 - Техник-картограф 2165-2-005 - Инженер-картограф	
Қызметтің негізгі мақсаты:	Картографиялық өнімдерді зерттеу, орындау, құрастыру.	
Еңбек функциялардың сипаттамасы		
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Өртүрлі типтегі және мақсаттағы кеңістіктік деректер қорын, ГАЖ құру, жүргізу және жаңарту 2. Компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып, ғарыштық және аэрофотограмметриялық түсірілімдердің, дала журналдарының материалдарын өңдеу 3. Аналогтық форматта және картографиялық және геоақпараттық өнімдерді электронды форматта басып шығаруға дайындау, геопорталдарды жүргізу.
	Қосымша еңбек функциялары:	
Еңбек функциясы 1: Өртүрлі типтегі және мақсаттағы кеңістіктік деректер қорын, ГАЖ құру, жүргізу және жаңарту	Дағды 1: Заманауи технологиялар мен геодезиялық ақпараттық жүйелерді өндіріске енгізу	Машықтар:
		1. Қазіргі заманғы технологиялар мен геодезиялық ақпараттық жүйелерді өндіріске енгізу бойынша талдау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Топ қызметін бақылау және түзету.
		Білімдер:
		1. Кеңістіктік мәліметтердің түрлері мен сипаттамалары, негізгі үлгілері және сақтау құрылымдары. 2. Заманауи технологиялар мен геодезиялық ақпараттық жүйелерді өндіріске енгізу кезінде жүйелік талдау және жобалау әдістемесі. 3. Цифрлық топографиялық картадағы қолтаңбалар тізбе терминологиясы мен шартты қысқартулар. 4. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды өндіруге арналған нормативтік-әдістемелік құжаттарға қойылатын талаптар. 5. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 6. Картографиялық-карталық баспа жұмыстарына нұсқаулықтар. 7. Кеңістіктік деректер қорын, өртүрлі типтегі және мақсаттағы ГАЖ құру, жүргізу және жаңарту үшін қолданылатын бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу принциптері. 8. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 9. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады	
Еңбек функциясы 2: Компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып, ғарыштық және аэрофотограмметриялық түсірілімдердің, дала журналдарының материалдарын өңдеу	Дағды 1: Қашықтықтан зондау материалдарын өңдеуге арналған компьютерлік бағдарламалармен жұмыс жасау	Машықтар:
		1. Ғарыштық және аэрофотограмметриялық түсірілімдер материалдарын өңдеу кезінде талдау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Компьютерлік бағдарламаларды пайдалану кезіндегі әрекеттерді бақылау және түзету. 3. Компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып, далалық журналдарды жүйелеуге жағдай жасау және талдау дағдылары. 4. Мәліметтер базасының құрылымын және атрибут деректерін толтыру нұсқауларын өзірлеу

		Білімдер: 1. Компьютерлік бағдарламалардың көмегімен материалдарды өңдеуді орындау кезінде жүйелік талдау және жобалау әдістемесі. 2. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды өндіруге арналған нормативтік-әдістемелік құжаттарға қойылатын талаптар. 3. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 4. Картографиялық өнімдерді жасау, жаңарту, оларды түрлендіру және пайдалану технологиялары. 5. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 6. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Еңбек функциясы 3: Аналогтық форматта және картографиялық және геоақпараттық өнімдерді электронды форматта басып шығаруға дайындау, геопорталдарды жүргізу.	Дағды 1: Нормативтік және техникалық стандарттар	Машықтар: 1. Ұлттық кеңістіктік деректер қорынан құжаттарды қалыптастыру, жинақтау, сақтау, пайдалану және беру. 2. Аэроғарыштық кескіндерді түсіндіру және олардың негізінде топографиялық және тақырыптық карта құрастыру. 3. Электронды картографиялық және геоинформатикалық өнімді геопорталдарда жариялау.
		Білімдер: 1. Бюджет қаражаты есебінен орындалатын аэротүсіру, топографиялық-геодезиялық және картографиялық жұмыстардың сметалық нормалары, мөлшерлемелері, бағалары. 2. Электронды, цифрлық және ГАЖ өнімдерін жариялауға және басып шығаруға дайындаудың техникалық процесстері. 3. Геопорталдарда жариялауға картографиялық кескіндерді дайындау кезінде қолданылатын гарфикалық деректер форматтары. 4. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 5. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 6. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
		Дағдыны тану мүмкіндігі:
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жүйелі ойлау Тез шешім қабылдай білу Зейінді шоғырландыру және бақылау	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Геодезиялық және картографиялық қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық әдістемелер.	
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	5	Техник-картограф
16. Кәсіптің карточкасы «Инженер-картограф»:		
Топтың коды:	2165-2	
Қызмет атауының коды:	2165-2-005	
Кәсіптің атауы:	Инженер-картограф	
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6	
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:		

БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	"Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2021 жылғы 28 шілдедегі № 268/НҚ бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 29 шілдеде № 23760 болып тіркелді) сәйкес жоғары деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – инженер-картограф.		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: -	Мамандық: -	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Сәулет және құрылыс	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информалы біліммен байланыс:	Картография саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	3111-5-005 - Техник-картограф 2165-2-007 - Картограф		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Картографиялық өнімдерді зерттеу, шешім қабылдау, құрастыру.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Геодезиялық ақпараттық жүйелерді және графикалық кескіндерді өңдеуге арналған бағдарламаларды пайдалана отырып, топографиялық карталарды цифрлық түрде құрастыру 2. Трапециялық жақтауларды, километрлік торларды және геодезиялық тірек нүктелерін салу, карталардың растрлық кескіндерін түрлендіру және тіркеу, геодезиялық ақпараттық жүйелерде растрлық топографиялық карталарды векторлау 3. Картография және шартты белгілер бойынша нормативтік құжаттарды әзірлеу және енгізу	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Геодезиялық ақпараттық жүйелерді және графикалық кескіндерді өңдеуге арналған бағдарламаларды пайдалана отырып, топографиялық карталарды цифрлық түрде құрастыру	Дағды 1: Топографиялық карталар құрастыру шін ГАЖ бағдарламаларын меңгеру	Машықтар:	
		1. Графикалық кескіндерді өңдеу кезінде жобалау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Нәтижелерді жобалау және ұсыну, заманауи бағдарламалық өнімдер мен аппараттық құралдарды пайдалану. 3. Топографиялық карталарды цифрлық түрде құрастыру кезінде жобалау және шешім қабылдау және көзқарастарды үйлестіру дағдылары.	

		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кеңістік мәліметтер базасын және әртүрлі мақсаттағы ГАЖ құру, жүргізу, жаңарту. 2. Геодезиялық ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, цифрлық түрдегі топографиялық карталарды құрастыруда бірлескен талдау, жобалау және шешім қабылдау әдістемелері. 3. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды өндіруге арналған нормативтік-әдістемелік құжаттарға қойылатын талаптар. 4. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 5. Цифрлық топографиялық картадағы қолтаңбалар үшін шартты аббревиатуралар тізімінің терминологиясы, шартты белгілер; карталарды құру әдістері. 6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылмайды
Еңбек функциясы 2: Трапециялық жақтауларды, километрлік торларды және геодезиялық тірек нүктелерін салу, карталардың растрлық кескіндерін түрлендіру және тіркеу, геодезиялық ақпараттық жүйелерде растрлық топографиялық карталарды векторлау	Дағды 1: ГАЖ бағдарламаларында растрлық топографиялық карталарды векторлау, карталарды бейнелеу кезінде жобалау және шешім қабылдау	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезиялық ақпараттық жүйелерде растрлық топографиялық карталарды векторлау, карталарды бейнелеу кезінде жобалау және шешімдер қабылдау және көзқарастарды үйлестіру дағдылары. 2. Кеңістіктік объектілерді және құбылыстарды модельдеу. 3. Нәтижелерді жобалау және ұсыну, заманауи бағдарламалық өнімдер мен аппараттық құралдарды пайдалану. 4. Трапеция тәрізді рамаларды, километрлік торларды және геодезиялық тірек нүктелерін салу кезінде жобалау және шешім қабылдау дағдылары. 5. Картографиялық материалдарды баспаға дайындау форматтары, технологиялары және ерекшеліктері. <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды өндіруге арналған нормативтік-әдістемелік құжаттарға қойылатын талаптар. 2. Геодезиялық ақпараттық жүйелерде топографиялық карталарды құру кезінде бірлескен талдау, жобалау және шешім қабылдау әдістемелері. 3. Картографиялық және карталық баспа жұмыстарына басшылық. 4. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 5. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 6. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылмайды
Еңбек функциясы 3: Картография және шартты белгілер бойынша нормативтік құжаттарды әзірлеу және енгізу		

	<p>Дағды 1: Техникалық құжаттамамен және шартты белгілермен жұмыс жасау, заманауи бағдарламалық өнімдер мен ақпараттық құралдарды пайдалану</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Картографиялық, аэроғарыштық және статистикалық материалдар мен мәліметтер базасымен және кеңістіктік деректермен дұмыс. 2. Нормативтік-құқықтық құжаттарды әзірлеу және енгізу кезіндегі көзқарастарды үйлестіру және жобалау және шешім қабылдау дағдылары. 3. Нәтижелерді жобалау және ұсыну, заманауи бағдарламалық өнімдер мен аппараттық құралдарды пайдалану. 4. Картографиялық жұмыстарды жүргізу жоспарларына картографиялық өнімді өндіру құралдары мен әдістерін жетілдіру жөнінде жаңа техниканы енгізу арқылы ұйымдастыру-техникалық іс-шаралар ұсыныстарын дайындау. 	
		<p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Таралуы шектеулі құжаттарды, істерді және басылымдарды есепке алу, пайдалану және сақтау ережелері. 2. Картографиялық және карталық баспа жұмыстарына басшылық. 3. Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды өндіруге арналған нормативтік-әдістемелік құжаттарға қойылатын талаптар. 4. Картографиялық және геоинформатикалық өнімдердің сапасына қойылатын талаптар. 5. Нормативтік құжаттарды әзірлеу және енгізу кезінде бірлескен талдау, жобалау және шешім қабылдау әдістемесі. 6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі. 	
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылмайды	
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	<p>Ұқыптылық Ынтымақтастық және өзара іс-қимыл Стратегиялық ойлау Көшбасшылық</p>		
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Геодезиялық және картографиялық қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық әдістемелер.		
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:	
	6	Картограф	
17. Кәсіптің карточкасы «Аэрофотогеодезист»:			
Топтың коды:	2165-2		
Қызмет атауының коды:	2165-2-001		
Кәсіптің атауы:	Аэрофотогеодезист		
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6		
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:			
БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	<p>"Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2021 жылғы 28 шілдедегі № 268/НҚ бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 29 шілдеде № 23760 болып тіркелді) сәйкес жоғары деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – аэрофотогеодезист.</p>		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: жоғары білім (бакалавриат, маман дәрежесі, ординатура)	Мамандық: Сәулет және құрылыс	Біліктілік: -

Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:		
Формалды емес және информформалы біліммен байланыс:	Аэрофотогеодезия саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.	
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	2165-2-004 - Инженер-аэрофотогеодезист 3111-3-009 - Техник-аэрофотгеодезист	
Қызметтің негізгі мақсаты:	Аэрофотогеодезиялық тапсырмаларды жоспарлау, құрастырау, орындау.	
Еңбек функциялардың сипаттамасы		
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Жер бедерінің цифрлық моделін құру 2. Карталау аймағына арналған топографиялық мөлiмeттер қорын цифрлық ақпаратпен толтыру 3. Ұшқышсыз ұшу аппараттары мен ұшақ үлгілерін пайдалана отырып, аумақтық және сызықтық объектілерді аэрофототүсіруді жүргізу
	Қосымша еңбек функциялары:	
Еңбек функциясы 1: Жер бедерінің цифрлық моделін құру	Дағды 1: Заманауи бағдарламалық өнімдер мен ақпараттық құралдарды қолдану	Машықтар: 1. Аэроғарыштық түсірілім жұмыстарын жобалау және жоспарлауға қойылған міндеттерді шешу үшін ең оңтайлы тәсілдерді анықтау. 2. Заманауи бағдарламалық өнімдер мен аппараттық құралдарды пайдалана отырып, оның ішінде ҰСҰА қолданысы арқылы алынған ақпараттарды өңдеу. 3. Аэроғарыштық түсірілімдердің жоспарлы-биіктік негізін құру бойынша геодезиялық жұмыстар. 4. Аэротүсірілімдерді далалық және камералдық дешифрлеу.
		Білімдер: 1. Аэроғарыштық кескіндерді фотограмметриялық өңдеу әдістері және оларды дешифрлеу әдістері. 2. Жергілікті жердің жер бедері туралы ақпараттар жинау. 3. Негізгі фотограмметриялық бағдарламалық өнімдер. 4. ЖҚЗ материалдары бойынша алынған соңғы деректердің дәлдігіне қойылатын талаптар. 5. Аэроғарыштық түсірілімдерді далалық жағдайда жоспарлы-биіктік дайындық әдістері. 6. Сыртқы бағдар үшін тірек нүктелерінің координаттарын анықтаудың негізгі геодезиялық әдістері. 7. Аэрофотогеодезия саласындағы нормативті құқықтық және нормативті техникалық құжаттар. 8. Жердің жасанды спутниктері мен аэротүсірілім аппараттарының қозғалысының теориялық негіздері. 9. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 10. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 11. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады

	<p>Дағды 2: Геодезиялық жұмыстарды орындау және нәтижелерін өңдеу</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заманауи фотограмметриялық бағдарламалық өнімдер мен жүйелерді пайдалана отырып, әртүрлі ұшқышсыз ұшу аппараттарынан алынғандарды қоса, Жерді қашықтықтан зондтау нәтижелерін өңдеу мүмкіндігі. 2. Аэроғарыштық түсірістердің жоспарлы-биіктік негізін құру бойынша кешенді геодезиялық жұмыстарды жүргізу. 3. Аэроғарыштық суреттердің үстелдік және далалық интерпретациясын орындау. 4. Фотограмметриялық бұйымдарды жасау жобаларын жасау. 5. Суреттер мен картографиялық ақпаратты фотограмметриялық өңдеу және интерпретациялаудың арнайы құралдары мен әдістерін қолдану. <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аэрофотосуреттер мен спутниктік суреттерді фотограмметриялық өңдеуді орындау әдістері мен әдістері және оларды интерпретациялау. 2. Аймақтың рельефі мен контуры туралы мәлімет жинау әдістері. 3. Негізгі фотограмметриялық бағдарламалық өнімдер. 4. Далада аэроғарыштық суреттерді жоспарлау және биіктікке дайындау әдістері. 5. Модельдің сыртқы бағдарлануының тірек нүктелерінің координаталарын анықтаудың негізгі геодезиялық әдістері. 6. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 7. Ғарыштық бейнелеу жүйелерінің техникалық сипаттамалары мен мүмкіндіктері және ұшқышсыз ұшатын аппараттар мен аэрофотоаппараттардың мүмкіндіктері. 8. Нормативтік құқықтық актілер және нормативтік-техникалық құжаттар. 9. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 10. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
<p>Еңбек функциясы 2: Карталау аймағына арналған топографиялық мәліметтер қорын цифрлық ақпаратпен толтыру</p>	<p>Дағды 1: Жалпы және арнайы бағдарламалық құралдармен жұмыс</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жер бедерінің, ортофотопландардың, карта және панның цифрлық модельдерін құрастыру бойынша фотограмметриялық жұмыстарды жоспарлау. 2. Топографиялық мәліметтер базасын цифрлық ақпаратпен толтыру кезінде талдау және шешім қабылдау дағдылары. 3. Топ қызметін бақылау және түзету. 4. Кескінді өңдеуге арналған жалпы және арнайы бағдарламалық құралдармен жұмыс. 5. Жобалық құжаттаманы дайындау.

		Білімдер: 1. Фотограмметриялық жұмыстар өдірісіндегі өдістер мен технологиялар. 2. Картографиялық және карталық баспа жұмыстарына басшылық. 3. Өлшеулерді орындау өдістері. 4. Өуе түсіру жұмыстарын жүргізуге жазбаларды тіркеу және рұқсат беру ережелері. 5. Карта жасау кезінде топографиялық мәліметтер қорын цифрлық ақпаратпен толтыру кезінде шешім қабылдау өдістері. 6. Спутниктік аэросуреттерді өңдеу кезінде талдау, жобалау, шешім қабылдау жұмыстары. 7. Ішкі өңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және өңбекті қорғау тәртібі. 8. Өндірістік санитария және өрт қауөпсіздігі тәртібі.
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылады
Еңбек функциясы 3: Ұшқышсыз ұшу аппараттары мен ұшақ үлгілерін пайдалана отырып, аумақтық және сызықтық объектілерді аэрофототүсіруді жүргізу	Дағды 1: Геодезиялық кешенді жұмыстар және ақпараттарды өңдеу	Машықтар: 1. Аэрофототүсірілімнің пландық-биіктік дайындығын құру бойынша кешенді геодезиялық жұмыстарды жүргізу; 2. Аэрофототүсірілімді және АФС материалдарын кейінгі өңдеуді жүргізу, аэрофотосуреттер мен олардың сыртқы бағдар элементтерін алу. 3. Кіріс мәліметтеріне методеректер қалыптастыру.
		Білімдер: 1. Геодезия және картография, жерге орналастыру, кадастр саласында қолданылатын негізгі құралдар мен жабдықтар, құралдарды, жабдықтар мен материалдарды пайдалану, күтіп ұстау, жылжыту және сақтау принциптері. 2. Цифрлық өдіспен аэрофотогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды орындау тәртібі. 3. Кеңістіктік фототриангуляциялық желілерді құру кезінде, аэрофотогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды орындау кезіндегі жүйелік талдау өдістемесі. 4. Геодезиялық, аэротүсірілімдік, фотограмметриялық құралдардың техникалық сипаттамасы және мүмкіндіктері. 5. Ішкі өңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және өңбекті қорғау тәртібі. 6. Өндірістік санитария және өрт қауөпсіздігі тәртібі.
		Дағдыны тану мүмкіндігі:
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Ынтымақтастық және өзара іс-қимыл Стратегиялық ойлау Оқу және өзін-өзі оқыту қабілеті	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Аэрофотогеодезия қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық өдістемелер.	
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	5	Техник-аэрофотогеодезист
18. Кәсіптің карточкасы «Инженер-аэрофотогеодезист»:		
Топтың коды:	2165-2	
Қызмет атауының коды:	2165-2-004	
Кәсіптің атауы:	Инженер-аэрофотогеодезист	
СБШ бойынша біліктілік деңгейі:	6	
СБШ бойынша біліктілік ішкі деңгейі:		

БТБА, БА, үлгілік біліктілік сипаттамалары бойынша біліктілік деңгейі:	"Геодезия және картография саласындағы ұйымдардың басшылары мен мамандары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2021 жылғы 28 шілдедегі № 268/НҚ бұйрығына (Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 29 шілдеде № 23760 болып тіркелді) сәйкес жоғары деңгейдегі мамандардың біліктілігіне қойылатын талаптар: жоғары санат, II-I санат, санатсыз. Кәсіптің атауы – инженер-аэрофотогеодезист.		
Кәсіптік білім деңгейі:	Білім деңгейі: -	Мамандық: -	Біліктілік: -
	Білім деңгейі: жоғары оқу орнынан кейінгі білім (магистратура, резидентура)	Мамандық: Сәулет және құрылыс	Біліктілік: -
Жұмыс тәжірибесіне қойылатын талаптар:			
Формалды емес және информформалы біліммен байланыс:	Аэрофотогеодезия саласындағы мамандарды қайта даярлау және біліктілігін арттыру курстары.		
Кәсіптің басқа ықтимал атаулары:	3111-3-009 - Техник-аэрофотгеодезист 2165-2-001 - Аэрофотогеодезист		
Қызметтің негізгі мақсаты:	Аэрофотогеодезиялық тапсырмаларды зерттеу, даярлау.		
Еңбек функциялардың сипаттамасы			
Еңбек функцияларының тізбесі:	Міндетті еңбек функциялары:	1. Фотограмметриялық желілерді салыстыру және масштаб жағдайлары немесе шоғырлардың проекциялық сәулелерінің коллинеарлық шарттары негізінде реттеу бағдарламасын қолдану 2. Ғарыштық және аэрофотосуреттерді өңдеуге арналған геодезия және картография саласында геодезиялық ақпараттық жүйелерді енгізу 3. Цифрлық фотограмметриялық станцияның көмегімен цифрлық топографиялық карталарды (пландарды) жаңарту	
	Қосымша еңбек функциялары:		
Еңбек функциясы 1: Фотограмметриялық желілерді салыстыру және масштаб жағдайлары немесе шоғырлардың проекциялық сәулелерінің коллинеарлық шарттары негізінде реттеу бағдарламасын қолдану	Дағды 1: Жобалау, талдау, нормативтік құжаттама дағдылары	Машықтар:	1. Фотограмметриялық желілерді реттеу кезінде жобалау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Нәтижелерді жобалау және ұсыну, заманауи бағдарламалық өнімдер мен аппараттық құралдарды пайдалану дағдылары. 3. Нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарын қолдану.
		Білімдер:	1. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 2. Салыстырмалылық және масштабтық жағдайлар немесе шоғырлардың проекциялық сәулелерінің коллинеарлық шарттары негізінде фотограмметриялық желілерді реттеу бағдарламаларын пайдалану кезінде бірлескен талдау, жобалау және шешім қабылдау әдістемесі. 3. Нормативтік актілер және нормативтік-техникалық құжаттама. 4. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 5. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
		Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылмайды
	Еңбек функциясы 2: Ғарыштық және аэрофотосуреттерді өңдеуге арналған геодезия және картография		

саласында геодезиялық ақпараттық жүйелерді енгізу	<p>Дағды 1: Бейнелерді өңдеу және заманауи бағдарламаларды қолдану</p>	<p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ғарыштық және аэрофотосуреттерді өңдеу кезінде жобалау және шешім қабылдау дағдылары. 2. Геодезиялық ақпараттық жүйелерді енгізу кезінде заманауи бағдарламалық өнімдер мен техникалық құралдарды пайдалану дағдылары. 3. Цифрлық топографиялық пландарды жаңарту кезінде жобалау және шешім қабылдау дағдылары, суреттерді жоспарлы-биіктік дайындау бойынша жұмыс технологияларын оңтайландыру, фотограмметрия және қашықтықтан зондтау саласындағы ұсыныстарды тұжырымдау. 4. Заманауи бағдарламалық өнімдер мен техникалық құралдарды пайдалану арқылы нәтижелерді рәсімдеу және презентациялау дағдылары. 5. Міндеттерді және оларды орындау мерзімдерін тұжырымдау, сондай-ақ олардың орындалу барысын бақылау. <p>Білімдер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Геодезия, картография және кеңістік деректері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 2. Топографиялық -геодезиялық жұмыстарды өндіру кезінде қолданылатын нормативтік-техникалық құжаттар талаптары. 3. Ғарыштық және аэротісірілімдерді өңдеу кезінде бірлескен талдау, жобалау және шешім қабылдау әдістері. 4. Өлшеуді орындау әдістері. 5. Аэротісірілім жұмыстарын жүргізу рұқсаты үшін тіркеу және есепке алу. 6. Таралуы шектеулі құжаттарды, істер мен басылымдарды есепке алу, пайдалану және сақтау қағидалары. 7. Картографиялық және картографиялық баспалық жұмыстарға арналған нұсқаулықтар. 8. Ғарыштық, фэротісірілім және жердегі фотограмметриялық түсірілім материалдары бойынша оның ішінде лазерлік сканерлеу деректері бойынша тағайындалған әртүрлі карталар мен пландарды құрастыру және жаңарту технологиясы. 9. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі. 10. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.
Еңбек функциясы 3: Цифрлық фотограмметриялық станцияның көмегімен цифрлық топографиялық карталарды (пландарды) жаңарту	<p>Дағдыны тану мүмкіндігі:</p> <p>Дағды 1: Цифрлық топографиялық жоспарларды жаңарту кезінде жобалау</p>	<p>ұсынылмайды</p> <p>Машықтар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жоспарларды жаңарту кезінде жобалау және шешім қабылдау, кескіндерді пландық-биіктік дайындау бойынша жұмыс технологиясын оңтайландыру, фотограмметрия және қашықтықтан зондтау саласында ұсыныстар тұжырымдау. 2. Нәтижелерді жобалау және ұсыну, заманауи бағдарламалық өнімдер мен ақпараттық құралдарды пайдалану

		Білімдер:
		<p>1. Цифрлық әдісті пайдалана отырып, аэрофотогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды орындау кезінде талдау, жобалау, шешім қабылдау әдістемелік нұсқаулықтар.</p> <p>2. Таралуы шектеулі құжаттарды және басылымдарды есепке алу, пайдалану және сақтау ережелері.</p> <p>3. Картографиялық жұмыстар әдістемесі.</p> <p>4. Әуе түсіру жұмыстарын жүргізуге тіркеу және рұқсаттық ережелері.</p> <p>5. Лазерлік сканерлеу деректерін қоса алғанда, ғарыштық, әуе және жер үсті фотограмметриялық түсірулердің матрицаларын пайдалана отырып, әртүрлі мақсатта карталармен жоспарларды құру және жаңарту технологиялары.</p> <p>6. Ішкі еңбек тәртібі, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау тәртібі.</p> <p>7. Өндірістік санитария және өрт қауәпсіздігі тәртібі.</p>
	Дағдыны тану мүмкіндігі:	ұсынылмайды
Жеке құзыреттерге қойылатын талаптар:	Жүйелі ойлау Тез шешім қабылдай білу Зейінді шоғырландыру және бақылау Көшбасшылық	
Техникалық регламенттер мен ұлттық стандарттардың тізімі:	Аэрофотогеодезия қызметтегі стандарттар және өзге де нормативтік-техникалық әдістемелер.	
СБШ -нің ішіндегі басқа кәсіптермен байланыс:	СБШ-нің деңгейі:	Кәсіптің атауы:
	6	аэрофотогеодезист

4-ші тарау. Кәсіптік стандарттың техникалық деректері

19. Мемлекеттік органның атауы:

Қазақстан Республикасының Жасанды интеллект және цифрлық даму министрлігі

Орындаушы:

Сағындық Батырбек Жоламанұлы, +7 (717) 264 91 41, b.sagyndyk@mdai.gov.kz

20. Өзірлеуге қатысатын ұйымдар (кәсіпорындар):

21. Кәсіптік біліктілік жөніндегі салалық кеңес: 07.12.2023 г.

22. Кәсіптік біліктілік жөніндегі ұлттық орган: 20.12.2023 г.

23. «Атамекен» Қазақстан Республикасының Ұлттық кәсіпкерлер палатасы: 26.12.2023 г.

24. Нұсқа нөмірі және шығарылған жылы: Нұсқа 1, 2024 г.

25. Болжамды қайта қарау күні: 31.01.2027 г.