

СИЛЛАБУС
2025-2026 оқу жылының күзгі семестрі
«8D07301- Геодезия» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Студенттің өзіндік жұмысын(ДӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОДӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
103998 - Геокеңістіктік мәліметтерді интеллектуалды талдау және краудсорсинг	3	1,7	3,3	-	5	6

ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ

Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы
офлайн	БП/ЖК	Аналитикалық, ақпараттық, проблемалық	Ақпараттық ізденіс, нәтижелерді талдау	Ауызша емтихан, Univer жүйесі
Дәріскер	Техника ғылымдарының докторы, профессор Орынғожин Ерназ Советович			
e-mail:	Oryngozhin.YErnaz@kaznu.kz, e-mail:e24.01@mail.ru			
Телефон:	тел.: 87028390911(WhatsApp)			
Ассистент	Техника ғылымдарының докторы, профессор Орынғожин Ерназ Советович			
e-mail:	Oryngozhin.YErnaz@kaznu.kz, e-mail:e24.01@mail.ru			
Телефоны:	тел.: 87028390911(WhatsApp)			

ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ

Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*	ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)
Геокеңістіктік ақпарат саласында деректерді іздеу әдістерін қолдану, сондай-ақ осындай деректерді жинау, өңдеу және талдау үшін краудсорсинг тәсілдерін қолдану үшін қажетті білім мен дағдыларды дамыту.	1. Геокеңістіктік деректермен жұмыс істеу арқылы деректерді тандап және интерпретациялау үшін геокеңістік деректердің теориясын негізін түсіндіру.	1.1. Геокеңістіктік деректер мен краудсорсингке қатысты негізгі терминдер мен түсініктерді дәл анықтап, түсіндіреді.
		1. 2. Теориялық негіздерін түсінетіндігін көрсете отырып, сынақтар мен емтихандарды сәтті тапсырады
	2. Геокеңістіктерді статистикалық тандаудың негіздерін түсіндіру негізінде геокеңістік деректерді талдау үшін геодеректерде машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану.	2.1. Геокеңістіктік деректерді талдау үшін бағдарламалық жасақтаманы пайдалануды ГАЗ құралдары мен краудсорсинг платформаларын пайдаланып тапсырмаларды орындайды.
		2.2 Деректерді визуализациялау және талдау нәтижелерін анық және көрнекі түрде ұсыну қабілетін көрсетеді.
	3. Геоинформатика мен краудсорсингті түсіну негізінде тақырыптық карта құрастыру арқылы QS бағдармасында ғарыштық суреттерді жасау.	3. 1. Регрессиялық талдау, кластерлеу және т.б. сияқты деректерді іздеу әдістерін қолдана отырып, практикалық есептерді шешеді.
		3.2. Геокеңістіктік деректерді талдау және дұрыс қорытындыларды ұсыну үшін үйренген әдістерді қолданады.
Пререквизиттер	Табиғи-техногендік жүйелерді үшөлшемді модельдеу	
Постреквизиттер	Докторлық диссертация, ғылыми-зерттеу және жобалық жұмыстар	
Оқу ресурстары	Әдебиет. Негізгі: 1.Интеллектуальный анализ больших данных: учебное пособие / А. А. Алетдинова, М. Ш. Муртазина. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023. – 66 с. 2.Diebold F. X. On the origin(s) and development of the term 'big data' // PIER Working Paper. – 2012. –	

	Vol. 12-037. – P. 1–5. 3. Venkatraman S. The immense potential of big data / S. Venkatraman // Global Journal of Business Disciplines. – 2020. – Vol. 4. – P. 21–34. Қосымша: 1. Кальгина К. М. Перспективы использования больших данных в промышленности / К. М. Кальгина // Высокие технологии и инновации в науке: сборник статей Международной научной конференции. – Санкт-Петербург: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦразвитие», 2019. – С. 155–159. 2. Guide to intelligent data analysis: how to intelligently make sense of real data / M. R. Berthold, C. Borgelt, F. Höppner, F. Klawonn. – London : Springer, 2010. – 408 p Зерттеушілік инфрақұрылымы 1. АҚЗ және геоаппараттық картография лабораториясы - 317 Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы 1. https://jirbis.kaznu.kz/jirbis2/components/com_irbis/images/no_cover.jpg 2. http://elib.kaznu.kz/book/14860. 3. http://elib.kaznu.kz/order-book. 4. http://elib.kaznu.kz/book/3508. Интернет-ресурстар 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. http://www.geoprofi.ru/ 3. http://library.migaik.ru/ 4. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp 5. https://www.geokniga.org/ 6. https://www.geodesyandgeomatics.com/ 7. https://www.surveyinggeomatics.com/
Пәннің академиялық саясаты	Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді. Ғылым мен білімнің интеграциясы. Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми- техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді. Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі. Академиялық адалдық. Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі. Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері. Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Өртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.. Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады. Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail / e-mail Oryngozhin.YErnaz@kaznu.kz, e24.01@mail.ru, 87028390911(WhatsApp). МООС интеграциясы (massive openline course). МООС-тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар МООС-қатіркелуі қажет. МООС модульдерінің өту мерзімі пәннің оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек. Назар салыңыз! Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ МООС-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Білім алушылардың оқудағы жетістіктерін төрт балдық жүйе бойынша сандық эквивалентке сәйкес бағалаудың әріптік жүйесі				Бағалау әдістері												
Әріптік жүйе бойынша бағалау	Балдардың сандық эквиваленті	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	Критериалды бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.												
A	4,0	95-100	Өте жақсы	Формативті бағалау – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.												
A-	3,67	90-94														
B+	3,33	85-89	Жақсы													
B	3,0	80-84	Қанағаттанарлық													
B-	2,67	75-79														
C+	2,33	70-74														
C	2,0	65-69														
C-	1,67	60-64														
D+	1,33	55-59														
D	1,0	50-54														
FX	0,5	25-49			Қанағаттанарлықсыз											
F	0	0-24														
				<table><tr><th>Формативті және жиынтық бағалау</th><th>% мәндегі баллдар</th></tr><tr><td>Дәрістердегі белсенділік</td><td>0</td></tr><tr><td>Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі</td><td>35</td></tr><tr><td>Өзіндік жұмысы</td><td>25</td></tr><tr><td>Қорытынды бақылау (емтихан)</td><td>40</td></tr><tr><td>ЖИЫНТЫҒЫ</td><td>100</td></tr></table>	Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар	Дәрістердегі белсенділік	0	Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	35	Өзіндік жұмысы	25	Қорытынды бақылау (емтихан)	40	ЖИЫНТЫҒЫ	100
Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар															
Дәрістердегі белсенділік	0															
Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	35															
Өзіндік жұмысы	25															
Қорытынды бақылау (емтихан)	40															
ЖИЫНТЫҒЫ	100															

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.

Аптасы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
1-модуль. Геокеңістік деректер негіздері теориясы			
1	1-Д.Геокеңістіктік деректер негіздері: түрлері, көздері және мағынасы	1	
	1-СС.Геокеңістіктік деректермен жұмыс істеу құралдарына шолу (QGIS, ArcGIS)	2	
2	2-Д. QGIS жүйесінде негізгі жобаны құру	1	
	2-СС. Фотосуреттердің түрлері мен классификациясы	2	
3	3-Д. Геокеңістіктік мәліметтерді жинау әдістері	1	
	3-СС. GPS, қашықтықтан зондау	2	
	1-ОДӨЖ. 1-ДӨЖ орындау бойынша кеңес беру. Презентация ретінде реферат		
	1-ДӨЖ. Тақырып: Деректерді талдау және интерпретациялау		
2- модуль Мәліметтерді жинау және өңдеу әдістері.			
4	4-Д. Геокеңістіктік деректерді өңдеу және талдау	1	
	4 - СС. Деректерді тазалау және талдауға дайындау	2	15
5	5-Д. Геодеректерді статистикалық талдаудың негіздері	1	
	5 - СС. Python/R тілінде қарапайым статистикалық талдауды орындау	4	15
6	6-Д. Кеңістіктік талдау және деректерді визуализациялау	1	
	6-СС. ГАЖ құралдарын пайдаланып геокеңістіктік деректерді визуализациялау	2	15
	2-ОДӨЖ. 1-ДӨЖ-і қабылдау. Презентация ретінде реферат. Деректерді талдау және интерпретациялау	1	30
7	7-Д. Геокеңістіктік деректер үшін машиналық оқыту негіздері	1	
	7-СС. Геодеректерде машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану	2	15
	3-ОДӨЖ. 2-ДӨЖ орындау бойынша кеңес беру.		
	2-ДӨЖ. Презентация ретінде реферат. Геокеңістіктік деректерді талдау		

8	8-Д. Краудсорсинг платформалары мен технологиялары	1	
	8-СС. Краудсорсинг жобасына катысу	4	10
1-аралық бақылау			100
9	9-Д. Краудсорсингтің этикалық және құқықтық аспектілері	1	
	9-СС. Туралық краудсорсинг жобаларының деректерін бағалау	2	
3-модуль. Геокеңістіктік талдауда краудсорсингті пайдалану			
10	10-Д. Геоинформатика мен краудсорсингтің заманауи тенденцияларына шолу.	1	
	10-СС. Есептер жазу және ғылыми жобаларға презентациялар дайындау дағдылары.	2	10
	4-ОДӨЖ. 2-ДӨЖ Қабылдау. Презентация ретінде реферат: Геокеңістік деректерді талдау.		30
11	11-Д. Геокеңістіктік талдаудың болашағы және оның әртүрлі салаларда қолданылуы.	1	
	11-СС. Тақырыптық карта құру және талдау	2	
12	12-Д. Геокеңістіктік талдаудағы инновациялық технологиялар	1	
	12-СС. Инновациялық технологияларды қолданалуы	2	10
	5-ОДӨЖ. 3-ДӨЖ орындау бойынша кеңес беру. Презентация ретінде реферат. Тақырып: QS бағдарламасы арқылы ғырыштық суреттерді өңдеу.		
13	13-Д. Краудсорсинг жобасы: идеядан іске асыруға дейін	1	
	13-СС. Талдау нәтижелерінің презентациясын дайындау	2	10
14	14-Д ErDas бағдарламасы арқылы картаны жобалау	1	
	14 СС Ғарыштық суреттерді өңдеу	2	
15	15-Д. Панарама бағдарламасында 3D модел құру	1	
	15-СС. Геокеңістік жинаған мәліметтердің нәтижелерінің бағалауы	2	10
	6-ОДӨЖ. 3 -ДӨЖ-і қабылдау. Презентация ретінде реферат. Тақырып: QS бағдарламасы арқылы ғырыштық суреттерді өңдеу		30
2-аралық бақылау			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пәннің жалпы жиынтығы			100

Декан

Білім беру және оқыту сапасы бойынша

Академиялық комитетінің төрайымы

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер

Астымбаева А.С.

Көшігі А.Г.

Асылбекова А.А.

Орынғожин Е.С.



**ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ
ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**

1-ДӨЖ. Жазбаша тапсырма «ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ИНТЕРПРЕТАЦИЯЛАУ» (реферат) (АБ-н 20%-н 5 % құрайды)

Критерийлер	«Өте жақсы» 15-20 %	«Жақсы» 15-10 %	«Қанағаттанарлық» 5-10 %	«Қанағаттанарлықсыз» 0-5 %
Реферат мәтінінің жаналығы	Зерттеу тақырыбының өзектілігі дұрыс және толық негізделген. Тақырыптың негіздемесі логикалық және объективті. Жұмысқа қойылатын барлық талаптарға сәйкес орындалды. Реферат жоспары тақырыпқа сәйкес келеді, абзацтардың мазмұны зерттеу тақырыбын толық ашқан. Реферат жазу мақсатына қол жеткізілді, міндеттер орындалды.	Реферат тақырыбының өзектілігі расталды. Реферат әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан шамалы ауытқулармен орындалды. Рефератты орындаудың мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылған талаптарға толығымен сәйкес келеді, бірақ жұмыстың жалпы құрылымына әсер етпейтін жоспардан кейбір кемшіліктер болды.	Реферат тақырыбының өзектілігі нәтижесіз анықталған. Рефератта әдістемелік нұсқаулардың талаптарынан айтарлықтай ауытқулар анықталды. Рефераттың мақсаты мен міндеттеріне ішінара қол жеткізілді. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға толық сәйкес келмейді, бірақ айтарлықтай кемшіліктер жіберілді.	Реферат тақырыбының өзектілігі көрсетілмеген. Реферат талаптардан айтарлықтай ауытқулармен орындалды. Рефераттағы Зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне қол жеткізілген жоқ. Рефераттың мазмұны қойылатын талаптарға сәйкес келмейді.
Мәселенің мәнін ашу дәрежесі	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жан-жақты талдау жүргізілді және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; қисынды түрде баяндалды; мәселелер терең және жан-жақты ашылды, ал материал қисынды түрде баяндалды. Әрбір тапсырма реферат тақырыбына сәйкес келеді, тақырып толығымен ашылды, тақырып толығымен ашылды.	Зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге жалпы талдау жасалды және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалды; проблемалар жеткілікті терең және жан-жақты ашылған және материал жақсы құрылымдалған. Қойылған міндетреферат тақырыбына сәйкес келеді, тақырып толығымен ашылды, бірақ кейбір анықмалар тұжырымдауында дәлсіздіктер болды.	Зерттеу тақырыбы бойынша әртүрлі көзқарастарға шағын талдау жүргізу және өз ұстанымын ұсынудың қисындылығы сақталмады; зерттеу тақырыбы бойынша теориялық зерттеулерге ішінара талдау жасалды, проблемалар терең ашылмады, бірақ материал жеткілікті қисынды болмады. Қорытындыларды тұжырымдау кезінде дәлсіздіктер болды, тақырып толық ашылмады	Реферат тақырыбында проблеманы айтарлықтай түсінбеушілік анықталды. Тақырып ашылмады. Рефератқа қойылатын талаптарда айтарлықтай ауытқулар болды.
Дереккөздерді тандаудың негізділігі	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге егжей-тегжейлі сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша библиография толық және мәліметтермен толық ұсынылған. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	Дереккөздердің үлкен көлемінен алынған мәліметтерге сыни талдау келтірілген; әдебиеттер тізімінде реферат тақырыбы бойынша библиография толық көлемде ұсынылған, бірақ шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде дұрыс сілтемелер берілген.	Пайдаланылған көздердің көлемі аз, әдебиеттер тізімінде библиография толық көрсетілмеген және реферат тақырыбы бойынша шетелдік әдебиеттер жоқ. Әдебиеттер тізіміндегі дереккөздерге реферат мәтінінде сілтемелер берілмеген.	Пайдаланылған көздердің көлемі шектеулі болды. Реферат тақырыбының мазмұнын толық сипаттамайтын тек 5 дереккөз пайдаланды

Реферат рәсімдеудің әдістемелік талаптарға сәйкестігі	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефератты рәсімдеу әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген барлық талаптарға сәйкес келеді: кәріп, кестелік-графикалық материалды безендіру және әдебиеттер тізімі.	Жұмыс тиісті көлемде орындалды. Рефераттың дизайны әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкес келеді, бірақ кестелік-графикалықматериал мен әдебиеттер тізімін жобалауда кейбір қателіктер жіберілді.	Жұмыс толық көлемде орындалмады. Рефератты рәсімдеу кезінде қателіктер жіберілді, әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкессіздіктер бар: кәріп, кестелік материалды безендіруде. Әдебиеттер тізімінде ғылыми әдебиеттердің толық тізімі жоқ	Жұмыс орындалмады, реферат рәсімдеу әдістемелік ұсынымдарда көрсетілген талаптарға сәйкес келмейді.
---	---	--	--	---

2-ДӨЖ. Жеке жоба жұмысы. «КРАУДСОРСИНГ ЖОБАСЫН ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ». (25% от 10% РК)

3-ДӨЖ. Жоба жұмысы. «Геоеністіктік талдауда краудсорсингті пайдалану» (25% от 100% РК)

Критерий	«Өте жақсы»		«Жақсы»		«Қанағаттанарлық»		«Қанағаттанарлықсыз»	
	20-25 %		15-20%		10-15%		0-10%	
1. Баяндау логикасы мен құрылымы	Жобаның мақсаты шешілген, себеп-салдар байланысы байқалады. Жобаның құрылымы: кіріспе, негізгі бөлім (міндеттер), қорытындыдан тұрады (талдау, негіздеу және дәйектеме);		Жобаның мақсаты шешілген, бірақ кейбір себеп-салдарында байланысы реттелмеген, жобаның құрылымында қорытынды бөлімде тұжырымдарға елеусіз әсер ететін дәлелдер мен негіздемелер ішінара баяндалады.		Жобаның баяндамасы ішінара құрылымдалған, жобаның құрылымында қорытынды бөлімде дәйектемелер мен негіздемелер келтірілмеген;		Сипаттамалық бірақ баяндау құрылымы жоқ	
2. Талдау сапасы және дәйектемесі	Жобаның тақырыбы талданған, жаратылыстанудың қолданбалы мәселелерін шешуде әртүрлі нұсқалар ұсынылған, іздеу дерекқорларын қолдана отырып, кең әдеби шолумен негізделген және 5-тен астам дәлелдер, гипотезалар мен теориялар келтірілген; қорытындыда күрделі тұжырымдар жасалған.		Жобаның тақырыбына талдау жасалған, жаратылыстанудың қолданбалы мәселелерін шешуде әртүрлі нұсқалар ұсынылған, іздеу дерекқорларын қолдана отырып, кең әдеби шолумен негізделген және 4-тен астам дәлелдер, гипотезалар мен теориялар келтірілген; қорытындыда қарапайым тұжырымдар келтірілген.		Жобаның тақырыбына талдау жасалған, жаратылыстанудың қолданбалы мәселелерін шешуде әртүрлі нұсқалар ұсынылмаған, әдеби шолумен расталмаған, тек 3 дәлел келтірілген. Бір қарапайым қорытынды жасалған.		Жоба тақырыбына ішінара талдау жүргізілген, қолданбалы есептер ішінара шешілген, табиғи құбылыстар бойынша дәлелдер мен гипотезалар көптеген қателіктер мен дәлсіздіктермен құрастырылған;	
3. Презентация ны рәсімдеу және ауызша қорғау	Құрылымын сақтай отырып, жобалау жұмыстарының белгіленген ережелеріне сәйкес жұмыс сауатты және эстетикалық безендірілген; жобаның қол жеткізілген нәтижелері сипатталған; міндеттер баяндама, суреттер, бейнежазбаларға сілтемелер, диаграммалар, графикалық және т.б. түрінде көрсетілген; жобалау тапсырмаларын орындау барысы баяндалған; жобаны орындау		Жұмыс кішігірім кемшіліктермен сауатты безендірілген; жобаның қол жеткізілген нәтижелерін сипатталған; міндеттер баяндама, суреттер, бейнежазбаларға сілтемелер, диаграммалар, графикалық және т.б. түрінде көрсетілген; жобалық тапсырманың орындалу		Жұмыстың қол жеткізілген нәтижелері сауатсыз безендірілген (кіріспе, негізгі бөлімі, қорытындыға бөлінбеген); міндеттер баяндама, суреттер, бейнежазбаларға сілтемелер, диаграммалар, графикалық және т.б. түрінде көрсетілген; жоба		Жұмыс тиісті түрде безендірілген (кіріспе, негізгі бөлімі, қорытындыға бөлінбеген), жобаның қол жеткізілген нәтижелері толық ашылмаған; міндеттер баяндама, суреттер, бейнежазбаларға сілтемелер, диаграммалар,	

	кезінде туындаған ауытқулар мен қиындықтар жою жолдары көрсетілген; жоба тапсырмаларын орындауға топ мүшелерінің жеке үлесі талданған;	барысын баяндау; жобаны орындау барысында туындаған ауытқулар мен қиындықтар және оларды еңсерудің пайдаланылған жолдары; жоба міндеттерін орындауға топ мүшелерінің жеке үлесі талданған;	міндеттерін орындауға топ мүшелерінің жеке үлесі жартылай талданған;	графиктер жәнет. б. түріндегі берілген; жоба міндеттерін орындауға топ мүшелерінің жеке үлесі толық көрсетілмеген;
--	---	---	---	---