

**FAN DASTURI BAJARILISHINING KALENDAR REJASI**  
**(ma'ruza, seminar, laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar, kurs ishlari)**

Fakultet: Geologiya va konchilik ishi	Yo'nalish: GR	Akademguruh* GR-101,102,103-21	Ma'ruza	30	
Fanning nomi: Umumiy va yer osti gidravlikasi			Amaliy mash.	16	
Ma'ruzachi:	Zaripov M.B		Laboratoriya	14	
Amaliy va laboratoriya mashg'ulotni olib boruvchi:	Zaripov M.B, Saidov I.E, Isoqov A,N		Mustaqil ish	60	
Mustaqil mashg'ulotlarni olib boruvchi:	Zaripov M.B, Saidov I.E, Isoqov A,N		<b>Jami</b>	<b>120</b>	
№	Mavzuning nomi	Ajratilgan soat	Bajarilganligi haqida ma'lumot		O'qituvchi imzosi
			Oy va kun	Soatlar soni	
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Ma'ruza GR-101,102,103-20</b>					
1	Umumiy va yer osti gidravlikasi faniga kirish va asosiy tushunchalar. Hidrostatik bosim va uning xossalari.	2			
2	Sath sirti va gidrostatikaning asosiy tenglamasi. Tinch holatda bo'lgan suyuqlikning silindrik devordagi bosim kuchlari.	2			
3	Suyuqlik harakatini ifodalovchi usullar. Ideal suyuqlikning elementar oqimchasi va to'liq oqimi uchun Bernulli tenglamasi. Real suyuqlikning harakati oqimi uchun Bernulli tenglamasi.	2			
4	Suyuqlik harakatining rejimlari. Reynolds soni va uning kritik qiymati.	2			
5	Suyuqlikning tekis harakatidagi oqimining o'rtacha tezligi va sarfi. Suyuqlikning turbulent rejimli harakati.	2			
6	Suyuqlik o'tkazgich quvurlarning gidravlik hisobi. Paralell ulangan quvurlar hisobi.	2			
7	Suyuqlikning kichik teshik va naychadan oqib chiqishi. Suyuqlikning ko'milmagan naychadan oqib chiqishi. Sistema sarf koeffitsiyenti.	2			
8	Markazdan qochma nasos so'ruvchi o'tkazgich quvurining hisobi.	2			
9	Filtratsiya nazariyasi to'g'risida asosiy tushunchalar. Neft va gaz qatlamlaridagi flyuidlar filtratsiyasining differensial tenglamasi.	2			

10	Siqilmaydigan suyuqlikning g'ovak muhitdagi barqaror harakati. Quduqlar intenferensiyasi. Mukammal va nomukammal quduqlar. Naporsiz filtratsiya.	2			
11	Siqiluvchan suyuqlik va gazning g'ovak muxitdagi barqaror harakati. Siqiluvchan suyuqlikning g'ovak muhitdagi nobarqaror filtratsiyasi. Elastik suyuqlikning bir o'lchamli filtratsiya oqimlari.	2			
12	Gazning g'ovak muhitdagi nobarqaror harakati. Suyuqlik va gazlarni o'zaro siqib chiqarish.	2			
13	Ko'p fazali sistemalar filtratsiyasining nazariy asoslari. Nonyuton suyuqliklarning filtratsiya xususiyatlari.	2			
14	Suyuqlik va gazlarning yoriqsimon va yoriqsimon-g'ovak muhitlarda harakatlanishi. Yoriqsimon va yoriqsimon-g'ovak qatlamda suyuqlik va gazning bir o'lchamli filtratsiyasi.	2			
15	Gidravlik jarayonlarni modellashtirish asoslari. Filtratsiya protsesslarini modellashtirish usullari.	2			
	<b>Jami</b>	<b>30</b>			

#### Amaliy mashg'uloti GR-101-21

1	Suyuqlik va gazlarning asosiy fizik xossalariga doir masalalar yechish.	2			
2	Gidrostatikaning asosiy tenglamasiga doir masalalar yechish. Gidrostatik bosim kuchini topishga doir masalalar yechish.	2			
3	Ideal suyuqliklar uchun Bernulli tenglamasiga doir masalalar yechish. Real suyuqliklar uchun Bernulli tenglamasiga doir masalalar yechish.	2			
4	Suyuqliklar harakatining ikki rejimiga doir masalalar yechish.	2			
5	Quvurning uzunlik bo'yicha bosim yo'qolishiga doir masalalar yechish.	2			
6	Darsi chiziqli filtratsiya qonuni. Filtratsiya va o'tkazuvchanlik koeffitsienti. Darsi qonunining qo'llanish chegaralari. Filtratsiyaning chiziqli bo'lmagan qonunlari. Reynolds kriteriyasi	2			
7	Chiziqli bo'lmagan filtratsiya qonunlari. Siqilmaydigan suyuqlikning to'g'ri chiziqli – parallel harakati. Siqilmaydigan suyuqlikning bosimli tekis radial harakati. Mukammal quduqqa oqib kirishi. Dyupyui formulasi. Siqilmaydigan suyuqlikning Darsi qonuniga ko'ra radial- sferik harakati.	2			
8	Nuqtali oqim potentsiali. Quduqlar interferensiyasi. Suyuqlikning nomukammal quduqlarga oqib kirishi. Ekvivalent filtratsiya qarshiliklar usuli. Tekis parallel harakatning asosiy tenglamalar sistemasi. Filtratsiya nazariyasi tekis masalasining kompleks o'zgaruvchi funksiya nazariyasi bilan bog'liqligi.	2			
	<b>Jami</b>	<b>16</b>			

#### Amaliy mashg'uloti GR-102-21

1	Suyuqlik va gazlarning asosiy fizik xossalariga doir masalalar yechish.	2			
---	-------------------------------------------------------------------------	---	--	--	--

2	Gidrostatikaning asosiy tenglamasiga doir masalalar yechish. Gidrostatik bosim kuchini topishga doir masalalar yechish.	2			
3	Ideal suyuqliklar uchun Bernulli tenglamasiga doir masalalar yechish. Real suyuqliklar uchun Bernulli tenglamasiga doir masalalar yechish.	2			
4	Suyuqliklar harakatining ikki rejimiga doir masalalar yechish.	2			
5	Quvurning uzunlik bo'yicha bosim yo'qolishiga doir masalalar yechish.	2			
6	Darsi chiziqli filtratsiya qonuni. Filtratsiya va o'tkazuvchanlik koeffitsienti. Darsi qonunining qo'llanish chegaralari. Filtratsiyaning chiziqli bo'lmagan qonunlari. Reynolds kriteriyasi	2			
7	Chiziqli bo'lmagan filtratsiya qonunlari. Siqilmaydigan suyuqlikning to'g'ri chiziqli – parallel harakati. Siqilmaydigan suyuqlikning bosimli tekis radial harakati. Mukammal quduqqa oqib kirishi. Dyupyui formulasi. Siqilmaydigan suyuqlikning Darsi qonuniga ko'ra radial- sferik harakati.	2			
8	Nuqtali oqim potentsiali. Quduqlar interferensiyasi. Suyuqlikning nomukammal quduqlarga oqib kirishi. Ekvivalent filtratsiya qarshiliklar usuli. Tekis parallel harakatning asosiy tenglamalar sistemasi. Filtratsiya nazariyasi tekis masalasining kompleks o'zgaruvchi funksiya nazariyasi bilan bog'liqligi.	2			
	<b>Jami</b>	<b>16</b>			

**Amaliy mashg'uloti GR-103-21**

1	Suyuqlik va gazlarning asosiy fizik xossalari doir masalalar yechish.	2			
2	Gidrostatikaning asosiy tenglamasiga doir masalalar yechish. Gidrostatik bosim kuchini topishga doir masalalar yechish.	2			
3	Ideal suyuqliklar uchun Bernulli tenglamasiga doir masalalar yechish. Real suyuqliklar uchun Bernulli tenglamasiga doir masalalar yechish.	2			
4	Suyuqliklar harakatining ikki rejimiga doir masalalar yechish.	2			
5	Quvurning uzunlik bo'yicha bosim yo'qolishiga doir masalalar yechish.	2			
6	Darsi chiziqli filtratsiya qonuni. Filtratsiya va o'tkazuvchanlik koeffitsienti. Darsi qonunining qo'llanish chegaralari. Filtratsiyaning chiziqli bo'lmagan qonunlari. Reynolds kriteriyasi	2			
7	Chiziqli bo'lmagan filtratsiya qonunlari. Siqilmaydigan suyuqlikning to'g'ri chiziqli – parallel harakati. Siqilmaydigan suyuqlikning bosimli tekis radial harakati. Mukammal quduqqa oqib kirishi. Dyupyui formulasi. Siqilmaydigan suyuqlikning Darsi qonuniga ko'ra radial- sferik harakati.	2			

8	Nuqtali oqim potentsiali. Quduqlar interferensiyasi. Suyuqlikning nomukammal quduqlarga oqib kirishi. Ekvivalent filtratsiya qarshiliklar usuli. Tekis parallel harakatning asosiy tenglamalar sistemasi. Filtratsiya nazariyasi tekis masalasining kompleks o'zgaruvchi funktsiya nazariyasi bilan bog'liqligi.	2			
<b>Jami</b>		<b>16</b>			
<b>Laboratoriya mashg'uloti GR-101-21, 1-kichik guruh</b>					
1	Bernulli tenglamasi laboratoriya sharoitida tekshirish. Pezometrik va to'liq bosim chizig'ini tajriba asosida chizish.	2			
2	Suyukliklarda oqim harakat tartibini tajribada sinash.	2			
3	Gidravlik qarshilik koeffitsiyentini aniklovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Hidravlik qarshilik koeffitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2			
4	Mahalliy qarshiliklar koeffitsiyentini aniqlovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Mahalliy qarshiliklar koeffitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2			
5	Markazdan kochirma nasosni tajribada sinash. Tog' jinslarining g'ovakligini aniqlash.	2			
6	Kollektorlik xossalari aniqlash uchun namunalar olish va tayyorlash. Chiziqli modelning o'tkazuvchanligini aniqlash. Statsionar sizilishda mutloq gaz o'tkazuvchanlik koeffitsientini aniqlash.	2			
7	Chiziqli modelning haqiqiy filtratsiya tezligini aniqlash. Qatlam neftlari zichligini aniqlash. Tabiiy gazlarning fizik-kimyoviy xossalari (zichlik va qovushqoqlik) aniqlash.	2			
<b>Jami</b>		<b>14</b>			
<b>Laboratoriya mashg'uloti GR-101-21, 2-kichik guruh</b>					
1	Bernulli tenglamasi laboratoriya sharoitida tekshirish. Pezometrik va to'liq bosim chizig'ini tajriba asosida chizish.	2			
2	Suyukliklarda oqim harakat tartibini tajribada sinash.	2			
3	Gidravlik qarshilik koeffitsiyentini aniklovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Hidravlik qarshilik koeffitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2			
4	Mahalliy qarshiliklar koeffitsiyentini aniqlovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Mahalliy qarshiliklar koeffitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2			
5	Markazdan kochirma nasosni tajribada sinash. Tog' jinslarining g'ovakligini aniqlash.	2			
6	Kollektorlik xossalari aniqlash uchun namunalar olish va tayyorlash. Chiziqli modelning o'tkazuvchanligini aniqlash. Statsionar sizilishda mutloq gaz o'tkazuvchanlik koeffitsientini aniqlash.	2			

7	Chiziqli modelning haqiqiy filtratsiya tezligini aniqlash. Qatlam neftlari zichligini aniqlash. Tabiiy gazlarning fizik-kimyoviy xossalarini (zichlik va qovushqoqlik) aniqlash.	2			
	<b>Jami</b>	<b>14</b>			
<b>Laboratoriya mashg'uloti GR-102-21, 1-kichik guruh</b>					
1	Bernulli tenglamasi laboratoriya sharoitida tekshirish. Pezometrik va to'liq bosim chizig'ini tajriba asosida chizish.	2			
2	Suyukliklarda oqim harakat tartibini tjribada sinash.	2			
3	Gidravlik qarshilik koefitsiyentini aniklovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Hidravlik qarshilik koefitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2			
4	Mahalliy qarshiliklar koefitsiyentini aniqlovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Mahalliy qarshiliklar koefitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2			
5	Markazdan kochirma nasosni tajribada sinash. Tog' jinslarining g'ovakligini aniqlash.	2			
6	Kollektorlik xossalarini aniqlash uchun namunalar olish va tayyorlash. Chiziqli modelning o'tkazuvchanligini aniqlash. Statsionar sizilishda mutloq gaz o'tkazuvchanlik koefitsientini aniqlash.	2			
7	Chiziqli modelning haqiqiy filtratsiya tezligini aniqlash. Qatlam neftlari zichligini aniqlash. Tabiiy gazlarning fizik-kimyoviy xossalarini (zichlik va qovushqoqlik) aniqlash.	2			
	<b>Jami</b>	<b>14</b>			
<b>Laboratoriya mashg'uloti GR-102-21, 2-kichik guruh</b>					
1	Bernulli tenglamasi laboratoriya sharoitida tekshirish. Pezometrik va to'liq bosim chizig'ini tajriba asosida chizish.	2			
2	Suyukliklarda oqim harakat tartibini tjribada sinash.	2			
3	Gidravlik qarshilik koefitsiyentini aniklovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Hidravlik qarshilik koefitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2			
4	Mahalliy qarshiliklar koefitsiyentini aniqlovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Mahalliy qarshiliklar koefitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2			
5	Markazdan kochirma nasosni tajribada sinash. Tog' jinslarining g'ovakligini aniqlash.	2			
6	Kollektorlik xossalarini aniqlash uchun namunalar olish va tayyorlash. Chiziqli modelning o'tkazuvchanligini aniqlash. Statsionar sizilishda mutloq gaz o'tkazuvchanlik koefitsientini aniqlash.	2			
7	Chiziqli modelning haqiqiy filtratsiya tezligini aniqlash. Qatlam neftlari zichligini aniqlash. Tabiiy gazlarning fizik-kimyoviy xossalarini (zichlik va qovushqoqlik) aniqlash.	2			
	<b>Jami</b>	<b>14</b>			

<b>Laboratoriya mashg'uloti GR-103-21, 1-kichik guruh</b>				
1	Bernulli tenglamasi laboratoriya sharoitida tekshirish. Pezometrik va to'liq bosim chizig'ini tajriba asosida chizish.	2		
2	Suyukliklarda oqim harakat tartibini tjrribada sinash.	2		
3	Gidravlik qarshilik koefitsiyentini aniklovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Hidravlik qarshilik koefitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2		
4	Mahalliy qarshiliklar koefitsiyentini aniqlovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Mahalliy qarshiliklar koefitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2		
5	Markazdan kochirma nasosni tajribada sinash. Tog' jinslarining g'ovakligini aniqlash.	2		
6	Kollektorlik xossalarini aniqlash uchun namunalar olish va tayyorlash. Chiziqli modelning o'tkazuvchanligini aniqlash. Statsionar sizilishda mutloq gaz o'tkazuvchanlik koefitsientini aniqlash.	2		
7	Chiziqli modelning haqiqiy filtratsiya tezligini aniqlash. Qatlam neftlari zichligini aniqlash. Tabiiy gazlarning fizik-kimyoviy xossalarini (zichlik va qovushqoqlik) aniqlash.	2		
	<b>Jami</b>	<b>14</b>		
<b>Laboratoriya mashg'uloti GR-103-21, 2-kichik guruh</b>				
1	Bernulli tenglamasi laboratoriya sharoitida tekshirish. Pezometrik va to'liq bosim chizig'ini tajriba asosida chizish.	2		
2	Suyukliklarda oqim harakat tartibini tjrribada sinash.	2		
3	Gidravlik qarshilik koefitsiyentini aniklovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Hidravlik qarshilik koefitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2		
4	Mahalliy qarshiliklar koefitsiyentini aniqlovchi tajriba uskunasi bilan tanishish. Mahalliy qarshiliklar koefitsiyentini tajriba yo'li bilan aniqlash.	2		
5	Markazdan kochirma nasosni tajribada sinash. Tog' jinslarining g'ovakligini aniqlash.	2		
6	Kollektorlik xossalarini aniqlash uchun namunalar olish va tayyorlash. Chiziqli modelning o'tkazuvchanligini aniqlash. Statsionar sizilishda mutloq gaz o'tkazuvchanlik koefitsientini aniqlash.	2		
7	Chiziqli modelning haqiqiy filtratsiya tezligini aniqlash. Qatlam neftlari zichligini aniqlash. Tabiiy gazlarning fizik-kimyoviy xossalarini (zichlik va qovushqoqlik) aniqlash.	2		
	<b>Jami</b>	<b>14</b>		

G va GI kafedrası assistenti: \_\_\_\_\_

Zaripov M.B