

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ



Рўйхатга олинди: № БД-5311700-3.02

2019 йил "11" 08

НЕФТЬ ВА ГАЗ РЕСУРСЛАРИ ВА ЗАХИРАЛАРИНИ
ҲИСОБЛАШ

ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	300000	–	Ишлаб чиқариш-техник соҳа;
Таълим соҳаси:	310000	–	Мухандислик иши;
Таълим йўналиши:	5311700	–	Фойдали қазилма конлари геологияси, қидирув ва разведкаси (нефть ва газ конлари)

Тошкент – 2019

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини 2019 йил "11" Мувофиқлаштирувчи Кенгашининг 208-даги 4-сонли баённомаси билан маъқулланган. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил "04" 10-даги "192"-сонли буйруғининг 2-илоvasи билан фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Тошкент давлат техника университетида ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:

И.Холисматов "Нефть ва газ конлари геологияси" кафедраси доценти, г-м.ф.н.;

Такризчилар:

Зокиров Р.Т. "Нефть ва газ конлари геологияси" кафедраси мудири, г-м.ф.н., доцент.;
Юсупходжаев С "Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда қилирув институти" АЖ, етакчи илмий ходим, г-м.ф.н.

Фан дастури Тошкент давлат техника университети Кенгашида кўриб чиқилган ва тавсия қилинган (2019 йил "21" 06-даги 10-сонли баённома).

1. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Ушбу дастур нефть ва газ конларини излаш ва қидиришнинг геологик, геофизик, геохимевий дистанцион ва бошқа усулларини энг оқилонасини ишлатиш масалаларига бағишланган. Агарда ишлатилаётган усуллардан оқилона мажмуи танланса – нефть ва газ уюмларини излаш учун кам маблағ сарфланади, излаш муддатида аниқланмаган майдонни нефтгазлилиги аниқланади ва уни захираси ҳисобланади.

Ушбу дастурда фанининг мазмуни, моҳияти, унинг мақсади ва вазибалари ўз аксини топган. Унда табиий режим асосида нефть, газ ва конденсатларни олинadиган захираларини ҳисоблаш усуллари, захираларнинг категориялари билан танишиш, уларни билиш ва қўллаш ҳамда ушбу режимлар асосида маҳсулдор қатламларнинг нефть-, газберувчанлиги билан боғлиқ муаммоларни ва шу каби мавзулар узвийлик ва узлуксизлик нуктаи-назаридан мантикий кетма-кетликда келтирилган.

2. Ўқув фанининг мақсади ва вазибаси

Фанни ўқитиш мақсади – талабаларда нефть-газ ва нефть-газ-конденсат уюмларидан олинadиган нефть захираларини ҳисоблаш усуллари ва улардан самарали фойдаланиш, захираларни ҳисоблашда қўлланиладиган ҳар бир кўрсаткичлар бўйича назарий ва амалий билимларни шакллантиришдан иборат.

Фанни ўқитиш вазибаси:

- нефть ва газ захираларининг тоифалари билан танишиш;
- саноат аҳамиятига молик нефть ва газ захираларини ҳисоблаш методларини ўрганиш;
- нефтгазли майдонлар ва улардаги қатламнинг нефтгазга тўйинганлигини билиш;
- турли режимларда ишлаётган уюмларнинг нефть ва газ бераолишлигини ўрганиш;
- истиқболли, башорат қилинган ва потенциал захираларни баҳолаш бўйича назарий-амалий билимларни узвийлик ва узлуксизликда ўргатишдан иборат.

III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулотлари)

1-модуль. Файнинг мазмуни ва қисқача тарихи

1-маву. Кириш. Нефть ва газ захираларини гуруҳлари

Нефть, ёнувчи газлар ва улардаги йўлдош компонентлар захираларини халқ ҳўжалигидаги аҳамияти. Баланс ва балансдан ташқари захиралар. Қазиб олиннадиган захиралар баланси. Геологик захиралар.

2-маву. Нефть ва газ захираларини тоифалари

Углеводород захираларини ҳисоблашда уларни A, B, C_1 ва C_2, C_3, D_1, D_2 тоифаларга бўлиниши. Захираларнинг тоифаси уюмнинг ёки унинг бир қисмини ўрганилганлик даражаси ва ўзлаштиришга тайёрланганлигини билдирувчи кўрсаткичлар.

2-модуль. Нефть захираларини ҳисоблаш методлари

3-маву. Саноат аҳамиятига молик нефть захираларини

ҳисоблаш методлари

Нефть ва нефтгаз конларини ишлатиш лойиҳаларини тасдиқлаш. Кон объектлари, саноат иншоотлари қурилишига капитал маблағларни ажратиш. Кон бўйича нефть ва ёнувчи газларнинг B ва C_1 тоифали захиралари. Давлат захиралар комиссиясида тасдиқланадиган захиралар.

4-маву. Нефть захираларини ҳисоблаш усуллари.

Ҳажмий метод

Нефть захираларини ҳисоблашни ҳажмий усули ва уларнинг вариантлари: ҳажмий-статистик, ҳажмий-огирлик, майдон ва изочизиқли вариантлари. Нефть захираларини ҳисоблашда ҳажмий усулни кенг тарқалганлиги. Ундан нефть қатламини ишлатишнинг турли режимларида ва разведка қилишнинг ҳар қандай босқичида фойдаланиш мумкинлиги. Захирани ҳисоблашда маълумотларни аниқлаш методикаси.

5-маву. Нефтлилик майдони. Қатламнинг нефтгазга тўйинганлиги. Говаклик коэффициенти. Нефтгазга тўйинганлик коэффициенти

Нефтли майдон юзасини қазилган бурғу кудуклар ва уларни синаш маълумотлари асосида аниқланиши. Нефть захираларини ҳисоблашда маҳсулдор майдонни ҳисоблаш планларида ўлчаниши. Нефтта тўйинган қатлам қалинлиги. Қатламнинг оғиш бурчаги.

Говаклик коэффициентини маҳсулдор қатлам жойлашган ораликдан олинган жинс намуналари орқали аниқланиши. Нефтта тўйинганлиги аниқланадиган жинс намуналарини эритмадан тозалаб, текшириб, сўнгра парафин билан қоплаш. Говаклик коэффициенти. Нефтгазга тўйинганлик коэффициенти.

6-маву. Нефтбераолувчанлик коэффициенти. Нефтнинг солиштирма огирлиги

Нефть бера олиш коэффициенти конлесторларнинг литологик – физик хусусиятларига, қатламни тўйинтурувчи нефтнинг хусусиятларига, конни ишлатиш суръати ва тизимларига ва ҳаказоларга боғлиқлиги. Қайта ҳисоблаш коэффициенти. Нефтбераолувчанлик коэффициенти. Нефтнинг солиштирма огирлиги.

7-маву. Нефть захирасини ҳажмий статистик усулда ҳисоблаш

Нефть захирасини ҳажмий статистик усулда ҳисоблаш кудук дебитининг пасайишини кўрсатувчи эгри чизикни ўрганишга асосланган. Нефтнинг ерости захираларини ҳисоблаш методи. Дебитнинг пасайиши эгри чизигини тузишда математик статистикани қўлланилиши. Унинг афзалликлари. Тўзилган корреляция жадвалларида нукталар жойлашишининг умумий ҳолатидан четга оғаётган айрим нукталарни белгиланиши ва геолого-техник таҳлил қилиниши.

3-модуль. Нефть ва газ захираларини ҳисоблаш.

8-маву. Моддий баланс методи

Материяни сақлаш қонунига асосланган тенгламани чиқариш. Нефть ва газ дастлаб эғаллаган говак ҳажмининг доимий қонунига асосланган тенгламасини чиқариш.

Нефть-газни қатламлардаги ҳар хил энергия турларининг самардорлигини ҳисоблаш. Уюмларни разведка қилинганлик даражаси ва режимига кўра нефть захирасини ҳисоблаш методларини танлаш.

Газ ва газоконденсат конларидаги газ ва конденсат захираларини ҳисоблаш. Эркин газ захирасини ҳисоблашни ҳажмий методлари.

Нефтта эриган газ захирасини ҳисоблаш. Газ захирасини ҳисоблаш методини танлаш.

Газоконденсат конларида конденсат захирасини ҳисоблаш.
Йўлдош газ захираларини ҳисоблаш.

9-мавзу. Босимни тушириш бўйича ҳисоблаш методлари

Босим пасайиши бўйича захираларни ҳисоблаш усулини газ билан банд бўлган ғоваклар ҳажмининг дастлабки қиймати уюмдан фойдаланиш жараёнида ўзгармайдиган қатламларда қўлланилиши. Босим пасайиши бўйича эркин газ захирасини ҳисоблаш формуласи. Газ уюмини ишлатишнинг ҳамма боскичларида босим 0,1МПа камайишида чиқариб олинadиган газ миқдорини аниқлаш.

10-мавзу. Истиқболли захираларни (C_2) ҳисоблаш

Нефть ва газнинг истиқболли захираларини ҳисоблаш ва башорат захираларини баҳолаш. Нефть ва газ саноатининг ривожланишини режалаштириш, уюмларни разведка қилиш ва ишлатишга ажратилган капитал маблағ ҳажминини аниқлаш имконини берувчи ҳисоблашлар.

11-мавзу. Башорат қилинган ва ипотенциал захираларни баҳолаш

Ўрганилаётган ҳудуддаги башорат қилинадиган нефть захираларини баҳолаш. Энг олдин геологик мезонлардан бири асосида: ҳудудда нефтьгаз ётқизикларининг тарқалиши учун қулай шароитлар юзага келганлигини баҳолаш.

Потенциал захираларни баҳолаш. Башорат қилинадиган захиралар каби турли геологик-геофизик кўрсаткичлардан фойдаланиш.

IV. Амалий машғулотлар бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотларини ташкил этиш юзасидан кафедра томонидан кўрсатма, тавсия ва масалалар тўплами ишлаб чиқилади. Унда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва қўникмаларини амалий масалалар орқали янада бойитадилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўллаималар асосида талабалар билимларини мустаҳкамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш, илмий мақолалар ва тезисларни chop этиш орқали талабалар билимини ошириш, масалалар ечиш, мавзулар бўйича тақдимотлар ва кўргазмали қуроллар тайёрлаш, норматив-ҳукукий ҳужжатлардан фойдаланиш ва бошқалар тавсия этилади.

1. Нефть захирасини ҳисоблаш формуласидаги кўрсаткичларни асослаш:

- А) нефтли майдон юзаси;
- Б) нефтьга тўйинган қатлам қалинлиги;
- В) очик ғоваклик коэффициенти;
- Г) нефтьга тўйиниш коэффициенти;
- Д) газга тўйиниш коэффициенти;
- Е) нефть бераолишлик коэффициенти.

2. Нефть захирасини статистик метод билан ҳисоблаш.

- А) маҳсулдорлиқнинг эҳтимолик эгри чизигини тузиш;
- Б) доимий эгри чизикларни тузиш.

3. Моддий баланс методи билан нефть ва газ захирасини ҳисоблаш

А) материяни сақланиш қонунига асосланган тенглама бўйича захираларни ҳисоблаш.

4. Газ захирасининг ҳажмий методда ҳисоблаш. Газ захирасининг ҳисоблаш формуласидаги маълумотларни асослаш.

5. Газ захирасини босим пасайиши бўйича ҳисоблаш.

6. Нефтьда эриган газ захирасини ҳисоблаш.
Қўшимчалари:

7. Сикиб чиқариш тафсилотига асосланиб қазиб чиқариш мумкин бўлган захирани аниқлаш.

8. Сув таъйиқли режимда ишлайётган уюмлардан олинadиган нефть захирасини гидродинамик, статистик ва материал баланси усуллари билан аниқлаш.

9. Таранглик ва ёпиқ таранглик режимда ишлайётган уюмлардан олинadиган захираларни гидродинамик, статистик ва материал баланси усуллари билан аниқлаш.

10. Нефтьда эриган газ ва гравитацион режимларда ишлайётган уюмлардан олинadиган нефть захирасини гидродинамик, статистик ва материал баланси усуллари билан аниқлаш.

11. Нефтьгаз ва нефтьгазконденсат уюмларидан олинadиган захираларни гидродинамик, статистик ва материал баланси усуллари билан ҳисоблаш.

12. Янги нефтьбераолишлик усулларини технологик ва иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш.

V. Лаборатория ишлари бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Фан бўйича лаборатория машғулоти иуамунавий ўқув режада кўзда тутилмаган.

- назарий билимларни амалиётда қўллаш;
- вертуал ва анимацион кўринишдаги материалларни тўплаш;
- илмий мақола, анжуманга маъруза тайёрлаш ва ҳ.к..

Тавсия этиладиган мустақил таълим мавзулари

1. Ўзбекистон Республикасида нефть ва газ захираларини ҳисоблашда қўлланивчи усуллар ҳақида маълумотлар тўплаш.

2. Нефтьберувчанликни статистик текширув асосида аниқлаш.

3. Ишлатилаётган нефть уюмларининг нефтьберувчанлигига таъсир этувчи факторларни таҳлили.

4. Уюмларни разведка килинганлик даражаси ва режимига кўра нефть захираларини ҳисоблаш методларини танлаш.

5. Нефтьберувчанлик кон-геологик маълумотлар асосида аниқлаш.

6. Газ ва газконденсат конларидаги газ ва конденсат захираларини ҳисоблаш методлари.

7. Платформа турдаги нефть конларини захираларини ҳисоблаш.

8. Геосинклинал турдаги нефть конларини захираларини ҳисоблаш.

9. Амалий машғулотларга доир маълумотларни интернет сайтларидан туплаш ва узлаштириш

Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар тайёрлаш ва уни тақдимот қилиш тавсия этилади.

VIII. Асосий ва қушимча ўқув адабиётлари ва ахборот манбалари

Асосий адабиётлар

1. Стасенков В.В., Гутман И.С. Подсчет запасов нефти, газа и конденсата, Справочник. –М.: Недра, 2006.
2. Хайитов О.Г. «Нефть ва газ захираларини ҳисоблаш ва башорат бойликларини баҳолаш усуллари» фанидан маърузалар матни тўлами. –Т.: ТошДТУ, 1999.
3. Вендельштейн Б.Ю. и др. Применение геофизических методов при подсчете запасов нефти и газа. –М; МГУ нефти и газа, 1998.

VI. Курс иши (лойихаси) бўйича кўрсатма ва тасвиялар

Курс иши талабаларни мустақил ишлаш қобилиятини ривожлантиради. Курс иши талабанинг салоҳияти ҳамда фан бўйича чуқур билим ва амалий кўникмага эғалигини намоён қилади. Курс ишида ўрганиладиган масалаларнинг назарий жиҳатлари, қўйилган вазифаларни таҳлил қилиш асосида бажарилади. Курс ишини ҳимоя қилишга қўйидаги умумий талаблар қўйилади:

- қўйилган вазифани таҳлил қилиш;
- чизма ва жадвалларни муайян тизимга келтирилган ҳолда расмийлаштириш;

- фикрни кетма-кетликда, муайян изчилликда баён қилиш;
- курс ишини қўйилган талаблар бўйича расмийлаштириш.

Курс иши асосан, талабанинг малакавий амалиётидан олиб келган аниқ бир кон маълумотлари асосида, қўйида келтирилган мавзулар бўйича шакллантирилади.

Курс ишларининг намунавий мавзулари

1. Нефть захирасини ҳажмий методда ҳисоблаш.
2. Нефть захирасини статистик методда ҳисоблаш.
3. Нефть ва газ захирасини моддий баланс методидида ҳисоблаш.
4. Газ захирасини ҳажмий методда ҳисоблаш.
5. Газ захирасини босим пасайиши бўйича ҳисоблаш.

VII. Мустақил таълим ва мустақил ишлар бўйича курсатма ва тасвиялар

Мустақил таълимнинг асосий мақсади – талабаларнинг ўқитувчининг раҳбарлиги ва назоратида муайян ўқув машғулотларини мустақил равишда бажариш учун билим ва кўникмаларни шакллантириш ва ривожлантириш.

Талаба мустақил таълимни ташкил этишда қўйидаги шакллдан фойдаланилади:

- айрим назарий мавзуларни ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;
- берилган мавзулар бўйича ахборот (реферат) тайёрлаш;

4. Золоева Г.М. Оценка неоднородности и прогноз нефтеизвлечения по ГИС. –М.: Недра, 1995.
 5. «Подсчёт запасов нефти, газа, конденсата и сопутствующих компонентов». Справочник. –М; Недра, 1989.
 6. Гутман И.С. «Методы подсчёта запасов нефти и газа»: Учебник для вузов.. –М.; Недра, 1985.
 7. Сургучев М.Л. «Вторичные и третичные методы повышения нефтеотдачи пластов» -М.: Недра, 1986.
- Кўшимча адабиётлар**
8. Мирзиёев Ш.М. Танкидий тахлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил якунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи. // “Халқ сўзи” газетаси. 2017 й., 16 январь, №11.
 9. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. - Т.: Ўзбекистон, 2017. - 46 б.
 10. Абидов А.А., Жумаев Х.Б., Халисматов И.Х. О классификациях ресурсов и запасов нефти и газа. “Ўзбекистон нефть ва газ журналы”, №1, 2005.
 11. Халисматов И.Х., Бурлуцкая И.П., Закиров Р.Т. Подсчёт запасов нефти мелких месторождений-путь к ресурсосбережению. Журнал “Энергия ва ресурсларни тежаш муаммолари”, №3-4, 2003.
 12. Абидов А.А., Халисматов И.Х. Подсчёт извлекаемых запасов природного газа на месторождениях углеводородов - основа для внедрения ресурсосберегающих технологий разработки. Журнал “Энергия ва ресурсларни тежаш муаммолари”, №1, 2005.

Интернет сайтлари

13. www.gov.uz – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали
14. www.lex.uz – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
15. www.wikipedia.ru
16. www.artphotoclub.com
17. www.inpath.ru
18. www.geologiya.ru
19. www.Ziyo.net.