

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

МИРЗО УЛУГБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон
Миллий университети ректери

“КЕЛИШИЛДИ”
Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлиги

2018 йил

2018 йил



Руххата рақиви: № 2.5141000-2.04
2018 йил

ТУПРОҚ ФИЗИКАСИ
ФАН ДАСТУРИ

| | | |
|------------------|---------|------------------|
| Билим соҳаси: | 100000 | - Гуманитар соҳа |
| Таълим соҳаси: | 140000 | - Табiiй фанлар |
| Таълим йўналиши: | 5141000 | - Тупроқшунослик |

Тошкент – 2018

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашининг 2018 йил "18" 08 даги 4 - сонли баённомаси билан маъқулланган.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил "25" 08 даги "749"-сонли буйруғи билан маъқулланган фан дастурларини таянч олий таълим муассасари томонидан тасдиқлашга розидик берилган.

Фан дастури Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида ишлаб чиқилди.

Тузувчи:

Исҳокова Ш.М. - ЎЗМУ, Тупрокшунослик кафедраси доценти, кишлок хўжалиги фанлари номзоди

Такризчилар:

Курвонтоев Р. - ГулДУ Тупрокшунослик ва агрономия кафедраси профессори, к.х.ф.д. (турдош ОТМ)

Тошқўзиев М. М. - ТАИТИ Тупрок кимёси, физикасига минералогияси бўлими мудири, б.ф.д, профессор (кадрлар истеъмолчиси)

Фан дастури Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Кенгашида кўриб чиқилган ва тасвир қилинган (2018 йил "18" 02 даги 3 - сонли баённома).

I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

"Тупрок физикаси" фани тупрокшунослик фанининг тупрок ҳосил бўлишидаги физикавий жараёнлар ҳамда тупрокнинг ҳосил бўлиш ва ривожланиш тарихи, унумдорлиги, бошқа фанлар билан боғлиқлиги масалаларини камрайди. "Тупрок физикаси" предмети тупрок физикавий хоссаларини яхшилаш йўлларини ўргатиш орқали унинг унумдорлигини ошириш юзасидан олиб бориладиган агротехник усулларини ўрганувчи фан ҳисобланади.

"Тупрок физикаси" фани умумкасбий фанлар блокига киритилган бўлиб 3-курсда ўқитилиши мақсадга мувофиқ. "Тупрок физикаси" фани гуманитар ва табиий фанлар туркумига кирди ва барча тупрокшунослик фанларининг назарий ва услубий асосини ташкил қилиб, "Тупрокшунослик" ўз ривожидан аниқ йўналишдаги тупрокшунослик фанлар учун замин бўлиб хизмат қилади

II. Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари

Фани ўқитишнинг мақсади – хархил тупрок типларининг физикавий хоссаларини ва тупрокларнинг умумий физик, сув - физиква физик - механик хоссаларини, тупрок сув ва иссиқлик режимини ҳамда аэрациясига боғлиқ бўлган асосий муаммоларини ечишдан иборат бўлган масалаларни замонавий технологиялар ёрдамида ўргатишдан иборат.

Ушбу мақсадга эришиш учун фан талабларни назарий билимлар, амалий кўникмалар, табиий ҳодиса ва жараёнларга услубий ёндошиш ҳамда илмий дунё қарабини шакллантириш вазифаларини бажаради.

Фан бўйича табаларнинг билимига, кўникма ва малакасига қўйидаги талаблар қўйилади. **Талаба:**

- "Тупрок физикаси" фанининг тупрок физик хоссаларини ўрганишдаги аҳамияти; ҳозирги замон тупрок физикаси, унинг мазмуни ва вазифалари; тупрок физикасининг асосий йўналишлари, асосий муаммолари; тупрокнинг фаза таркиби; тупрокнинг умумий физик хоссалари, тупрок структураси; тупрокнинг физик – механик хоссалари; тупрокнинг гидрологик константалари; тупрок ҳарорати ва аэрацияси тўғрисида **тасаввурга эга бўлиши;**

- тупрок физикаси фанининг мақсади, вазифалари ва бошқа фанлар билан боғлиқлигини; кишлок хўжалиги ва табиатни муҳофаза қилишга доир регионал масалаларни ечишдаги ролини; тупрок механик ва микроагрегат таркибини, уларнинг таснифининг тупрок диагностикаси, генезиси, бонитровкаси ва мелиорацияси масалаларини ечишдаги ролини; тупрок структурасини тиклашнинг суъний тадбирларини; тупрокнинг сув режими ва уни бошқариш усулларини; тупрок ҳавоси ва унинг хоссалари; тупрокнинг иссиқлик хоссалари ва режимини **билиши ва улардан фойдалана олиши;**

- тупрокда кетадиган физикавий жараёнларни таҳлил қилиш; тупрок умумий физикавий хоссалари; физик – механик хоссалари ва сув физик-хоссаларини лабораторияда аниқлашда инновацион технологиялар қўллаш

орқали тупрок физикаси фанидан олинган билимларини илмий-тадқиқот ишларига татбиқ эта олиш ва амалда қўллай олиш қўникмаларига эга бўлиши керак.

III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулотлари)

I-мавзу “Тупрок физикаси” фанига кириш

Фаннинг предмети, ахамияти ва бошқа фанлар билан боғлиқлиги. Тупроқлар учун физикавий қонунларнинг ахамияти. Тупрок физикасининг ривожланиш тарихи.

2-мавзу. Тупрокнинг каттик қисми

Тупрок тузилиш ва механик элементларнинг ҳосил бўлиш шароити ва механизми. Механик элементларнинг турлари. Механик элементларнинг хоссалари. Механик элементларни таснифлаш.

3-мавзу. Тупрок структураси

Структура белгилари ва асосий тушунчалар. Структуранинг ҳосил бўлиш механизми. Структуранинг бузилишнинг ички ва ташқи сабаблари. Структурани тиклаш усуллари ва шароитлари. Тупрок структурасини тиклашнинг сунъий тадбирлари. Структуранинг деградацияси.

4-мавзу. Тупрокнинг умумий физик хоссалари

Тупрокнинг солиштирма оғирлиги. Тупрокнинг ҳажм оғирлиги. Тупрок ғовақлиги. Тупрок ғовақлигининг табақаланиши. Тупрокнинг умумий физикавий хоссаларини яхшилаш йўллари.

5-мавзу. Тупрокнинг физик-механик хоссалари

Тупрокнинг пластиклиги. Тупрокнинг кучи ва сиқилиши. Тупрокнинг бўқиши ва чуқиш хусусиятлари.

6-мавзу. Тупрокнинг реологик хоссалари

Тупрок зичлиги ва ишқаланиши. Суғориш таъсирида тупрок физик-механик хоссаларининг ўзгариши.

7-мавзу. Тупрокнинг гидрологик константалари

Тупрок сувининг шакллари. Кимёвий боғланган ва гигроскопик сув. Капилляр ва гравитацион сув. Тупрок намлиги ва унинг турлари.

8-мавзу. Тупрокнинг сув режими.

Тупрокнинг сув режими ва турлари. Тог зонаси тупроқларининг сув режими. Типик бўз тупроқларнинг сув режими. Оч тусли бўз ва чул зонаси тупроқларнинг сув режими.

9-мавзу. Сув режимининг ирригацион типи

Тупрок сув режимининг ирригацион типи ва унинг ўсимлик ривожланишига таъсири. Қурғокчилик ва унга қарши кураш.

10-мавзу. Тупрок ҳарорати ва аэрацияси

Тупрок ҳарорати ва иссиқлик оқими. Тупрокнинг иссиқлик сизими ва тупрокнинг температураси тушунчалари. Тупрок альбедоси.

11-мавзу. Тупрок давоси

Тупрок ҳавоси ва аэрацияси. Тупрок ҳаво ўтказувчанлиги ва режими. Тупрок ҳавосини аниқлаш усуллари.

IV. Лаборатория машғулотлари бўйича тавсия ва курсатмалар

Лаборатория машғулотлари учун қуйидаги мавзулар тавсия қилинади:

1. Тупрок намунасини физикавий анализларга тайёрлаш қоидалари.
2. Гигроскопик намликни аниқлаш.
3. Тупрок каттик фазасининг солиштирма массасини аниқлаш.
4. Тупрок механик таркибини Качинский усули билан аниқлаш.
5. Тупрок микроагрегат таркибини Качинский усули билан аниқлаш.
6. Тупрокнинг максималги гигроскопиклигини аниқлаш.
7. Тупрокнинг дала, капилляр ва тула (ДНС, КНС, ТНС) нам сизимларини аниқлаш.
8. Тупрок ёпишқоклигини аниқлаш.

Изоҳ: Фаннинг ишчи ўқув дастурини шакллантириш жараёнида ўқув режада курсатилган соат ҳажмига мос ҳолда мавзулар танлаб бажарилади. ОТМ имкониятидан келиб чиққан ҳолда янги лаборатория машғулотлари мавзулари киритилиши мумкин.

V. Курс иши танланган мавзулар рўйхати.

1. Тупрок физикаси фанининг бошқа фанлар билан боғлиқлиги.
2. Тупрок физикаси билан умумий физикавий қонунларнинг бир-бири боғлиқлиги ва фарқи.
3. Тупрок механик элементларининг тузилиши ва классификацияси.
4. Тупрок физикавий усуллари аниқлашнинг замонавий усуллари.
5. Тупрокнинг физик хоссаларини яхшилашнинг инновацион усуллари.
6. Тупрокнинг умумий физик хоссалари.
7. Тупрок умумий физик хоссаларининг суғориш таъсирида ўзгариши.
8. Тупрок структураси ҳосил бўлишнинг табиий ва сунъий омиллари.
9. Тупрок структурасининг бузилишига таъсир этувчи омиллар.
10. Тупрок структурасини тиклашда инновацион технологиялар.
11. Тупрок физикаси бўйича 21 асда кашф этилган ихтиролар.
12. Ўзбекистонда кенг қўламда жорий этилаётган кишлок хўжалигидаги энг янги технологиялар.
13. Тупрокнинг физик –механик ва реологик хоссалари.
14. Тупрок физик –механик хоссаларини яхшилашнинг инновацион усуллари.
15. Тупрок физикаси бўйича 20 асда кашф этилган ихтиролар.
16. Тупрок физикаси тарихи.
17. Тупрок физикаси фанига асос солган чет эл олимлари.
18. Ўзбекистонда тупрок физикаси фанига асос солган ўзбек олимлари.
19. Тупрокнинг бўқиши ва чуқиш хусусиятлари.
20. Суғориш таъсирида тупрок физик-механик хоссаларининг ўзгариши.
21. Тупрок сувининг шакллари.
22. Кимёвий боғланган ва гигроскопик сув.
23. Капилляр ва гравитацион сув.
24. Тупрок намлиги ва унинг турлари.

25. Тупрокнинг сув режими.
26. Тупрокнинг сув режими ва турлари.
27. Тоғ зонаси тупроқларининг сув режими.
28. Типик бўз тупроқларнинг сув режими.
29. Оч тусли бўз ва чул зонаси тупроқларнинг сув режими.
30. Тупрок сув режимининг ирригацион типи ва унинг ўсимлик ривожланишига таъсири.
31. Қурғокчилик ва унга қарши кураш.
32. Тупрок ҳарорати ва иссиқлик оқими.
33. Тупрокнинг иссиқлик сифими ва тупрокнинг температура ўтказувчанлиги.
34. Тупрок иссиқлигини бошқариш усуллари.
35. Тупрок альбедоси экологияга боғлиқлиги.
36. Тупрок аэрациясининг ўсимликларга таъсири.
37. Тупрок хавоси ва аэрацияси.
38. Тупрок ҳаво ўтказувчанлиги ва режими.
39. Тупрок сув ўтказувчанлигини далада аниқлаш усуллари.
40. Тупрок хавосини бошқариш усуллари.

VI. Мустақил таълим ва мустақил ишлар

Мустақил таълим учун тавсия этиладиган мавзулар:

1. Курс иши ва лаборатория машғулотларига тайёргарлик;
2. Ўсимликнинг сўлиш намлиги бўйича тажрибаларни ўрганиш;
3. Тупрок структураси турларини ўрганиш;
4. Тупрок сув ҳаракатчанлигини ўрганишга оид тажрибаларни ўрганиш;
5. Ўсимликнинг сўлиш намлиги.
6. Тупрокнинг физикавий хоссаларни аниқлашдаги замонавий технологиялардан фойдаланиш усуллари ўрганиш.

Изоҳ: Фан ишчи дастурини шакллантириш жараёнида ўқув режада кўрсатилган соат ҳажмига мос ҳолда мавзулар танлаб бажарилади. ОТМ имкониятидан келиб чиққан ҳолда янги мустақил таълим машғулотлари мавзулари киритилиши мумкин.

VII. Асосий ва қўшимча адабиётлар ҳамда ахборот манбалари рўйхати:

Асосий адабиётлар:

1. Турсунов Л.Т. Тупрок физикаси. Тошкент, Мехнат, 1988.
2. I.Turapov, B.S.Kamilov, D.A.Qodirova., Tuproq fizikasi. Toshkent, "Tyron zamin ziyo", 2015. 451 bet.

Қўшимча адабиётлар:

3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халкимиз билан бирга қурамиз. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2017.
4. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт таракқиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2017.

5. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2016.

6. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик- ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Тошкент, Ўзбекистон нашриёти, 2017.

7. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясини "Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили" да амалга оширишга оид Давлат дастурини ўрганиш бўйича илмий услубий рисола. Т.: "Маънавият", 2017.

8. Турсунов Л. Почвенные условия орошаемых земель западной части Узбекистана. Ташкент, ФАН, 1981.

9. Корчагин А.А., Мазиров М.А., Шушкевич Н.И. Физика почв. Лабораторный практикум. – Владимир, 2011

10. Исмоилова Ш.М., Камилова Д.С. Тупрок физикаси фанидан лаборатория машғулотлари. Услубий қўлланма. Тошкент, 2011.

11. "Тупрок физикаси" фанининг ўқув-услубий мажмуаси. Тошкент, 2017

12. Rattan Lal, Manoj K. Shukla "Principles of Soil Physics" 2013, U.S.A. Шени Е.В. Курс физики почв. – М.: МГУ, 2005 ISBN: 5211050215.

13. Козлова А.А., Физика почв, часть 1,2. Иркутск, 2012.

Интернет сайтлари:

14. www.Ziyonet.uz.
15. www.nuu.uz