	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		1 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	



Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі

Д.Серікбаев атындағы ШҚТУ

БЕКІТЕМІН:  
ЖТҒМ деканы:  
Рахымбердина М.Е.  
\_\_\_\_\_ 2024 ж.

**ТОПЫРАҚ АГРОХИМИЯСЫ**  
Жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)

Білім беру бағдарламасы: 6В07312 Жер кадастры және жерге орналастыру


Пәндерінің коды: АР3219

Кредиттер саны: 5

Цикл: БП

Компонент: ТК

Өскемен, 2024

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		2 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Жұмыс оқу жоспары (силлабус) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы), қағидалар негізінде "ЖТҒМ"-де әзірленді. Білім берудің кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыруға арналған (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы), Білім беру бағдарламасы, оқу жұмыс жоспары, элективті пәндер каталогы.

Сапаны қамтамасыз ету жөніндегі комиссиясы мақұлдаған

Төрағасы

Күні 29.08.2024 ж. хаттама №1

Асылханова Ж.А.

Оқу бағдарламасының басшысы


Гусаренко Ю.Д.  
6В07312

Кітапхана қызметкері

Бакишева М.Ж.

Әзірлеген

Макатова С.Ж.  
Аға оқытушы

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		3 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

## 1 ПӘННІҢ СИПАТТАМАСЫ, ОНЫҢ ОҚУ ҮРДСІНДЕГІ ОРНЫ

### 1.1 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Топырақ агрохимия пәні Д. Серікбаева атындағы ШҚТУ – дағы CDIO (Conceive – Design - Implement-Operate) Дүниежүзілік бастамасын іске асыру шеңберінде агрономиялық химия саласында практика үшін негіз қалыптастыратын алғашқы міндетті курстардың бірі болып табылады. Топырақ агрохимиясы пәні шеңберінде білім алушылар C-D кезеңдерін іске асыратын болады.

Топырақ агрохимиясы пәнінің мақсаттары мен міндеттерінің жалпы сипаттамасын, сондай-ақ өзекті қоғамдық мәселелерді шешу үшін топырақ агрохимиясы бойынша білімді пайдалану әдістерін қамтиды. Пәнді оқу білім алушылардың агрохимиялық топырақты талдау бойынша практикаға қатысуы, міндеттерді шешу және жеке де, топтарда да жобалау бойынша қарапайым жаттығуларды орындау арқылы жүзеге асырылатын болады. Сонымен қатар, білім алушылар агрохимиялық қызметте іргелі дағдыларды қалыптастыратын проблемалық-бағдарланған кейстер негізінде қарапайым жобаны әзірлеуге мүмкіндік алады.

Пәннің құрылымына 2 модуль кіреді: «Топырақты заманауи агрохимиялық талдау әдісі» модулі және «Тыңайтқыштарды жаңа технология негізінде енгізу» модулі. Пән сондай-ақ студенттерді ауылшаруашылық алынатын өнімдерді, ғылыми жүйелер мен қызметтерді жасаудың анағұрлым күрделі тәжірибесіне дайындау үшін қажетті жеке білімді және тұлғааралық дағдыларды дамыту үшін орта қалыптастырады. Пәннің нәтижесі ауылшаруашылық өнімдерді, ғылыми негізделген жерге орналастыру жүйелері мен кадастрлық қызметтерді жасау үшін маңызды ауылшаруашылық дағдылар мен кәсіпкерлік негіздерін игеру болады.

### 1.2 Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері

#### Пәнді оқытудың мақсаты:

Пәнді оқытудың мақсаты: білім алушылардың бастапқы теориялық білімдерін практикамен ұштастыра отырып, ауыл шаруашылығы саласында практика дағдыларын және кәсіпкерлік құзыреттерін қалыптастыру.

#### «Топырақты заманауи агрохимиялық талдау әдісі» модулінің міндеті:

- 1) Топырақ агрохимиясының пәнінің міндеттері;
- 2) Тыңайтқыш жүйесін құрудың негізгі принциптері;
- 3) Заманауи жаңа агротехникалар және ауыл шаруашылығы алқаптарын спектрзоналды түсіру және оны талдау негізінде зерттеудің бүгінгі таңдағы даму тенденциялары;

4) Өсімдіктердің қоректенуі кезіндегі қайшылықтарды шешу;

5) Өсімдік тіршілігіндегі кейбір химиялық элементтердің физиологиялық рөлі;

8) білім алушылардың кәсіпкерлік дағдыларын дамыту.

#### «Тыңайтқыштарды жаңа технология негізінде енгізу» модулінің міндеті:


1) Тақырып. Өсімдіктердің әр түрлі даму кезеңінде қоректену ерекшеліктері;

2) Тақырып. Тыңайтқыштардың химиялық құрамы, қасиеттері және олардың тиімділігін арттыру жолдары. Азот тыңайтқыштары;

3) Фосфор тыңайтқыштарды енгізуде математикалық модельдеу технологиясын пайдалану;

4) Микротыңайтқыштар мен органикалық тыңайтқыштар;

5) Жобалық жұмыстың алғы қадамдық сатыларын немесе дағдыларын қалыптастыру.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		4 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

### 1.3 Тұрақты даму мақсаттары

Мақсаты 1. Құрлық экожүйелерін қорғау және қалпына келтіру және оларды ұтымды пайдалануға жәрдемдесу, орманды ұтымды пайдалану, шөлейттенуге қарсы күрес, жердің тозу процесін тоқтату және кері қайтару және биоәртүрлілікті жоғалту үдерісін тоқтату;

Мақсаты 2. Барлығын қамтитын және әділ сапалы білім беруді қамтамасыз ету және барлығына өмір бойы білім алу мүмкіндігін ынталандыру:


Мақсаты 3. Барлық адамдар үшін су ресурстары мен санитарияның болуын және ұтымды пайдаланылуын қамтамасыз ету:

Мақсаты 4. Құрлық экожүйелерін қорғау және қалпына келтіру және оларды ұтымды пайдалануға жәрдемдесу, орманды ұтымды пайдалану, шөлейттенуге қарсы күрес, жердің тозу процесін тоқтату және кері қайтару және биоәртүрлілікті жоғалту үдерісін тоқтату.


### 1.4 Оқыту қортындысы

Оқыту нәтижелері Дублиндік дескрипторлар негізінде білім берудің тиісті деңгейіндегі құзыреттер арқылы көрсетіледі.

Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер
КК6 - Кәсіби қызметте және жер ресурстарын зерттеу, игеру және қорғау кезінде қажетті ғылыми зерттеулер мен инженерлік іздестірулерді жүзеге асыру қабілеті	PO11 - Жер ресурстарын пайдалану және қорғау бойынша жобалау, жобалау алдындағы және болжамды материалдарды әзірлеу кезінде, жерге орналастыру және кадастрлық жұмыстарды орындау кезінде әртүрлі әдістемелерді қолдану мақсатында жердің геологиялық құрылысы, топырақ түзудің негізгі процестері, топырақ типтері мен типше, метеорология, климатология, гидрология, геоботаника, жер кадастрының негіздері, жерге орналастыру және егіншілік бойынша білімге ие болу	- Отандық және шетелдік агрохимия тарихызерттеу тәжірибесі, қазіргі таңдағы ақпараттармен қатар, тыңайтқыш қолдану болашағын меңгеруі қажет. Сонымен қатар тыңайтқыштардың және өсімдік қоректік заттардың жер асты түрлену процестері, дақылдардың қоректенуін кешенді диагностикалау принциптерін және өсімдіктердің минералды қоректенуін және топырақтың агрохимиялық қасиеттерін оңтайландырудың негізгі принциптері мен әдістерін, тыңайтқыштар мен химиялық мелиорацияны қолдану арқылы сапалы өсімдік өнімдерін өндіруді арттыруды білулері және терең түсінулері керек.
	PO12 - Жер ресурстарын тиімді басқару үшін жерге орналастыру бойынша жобалық шешімдерді іске асыру жөніндегі іс-шараларды, жер ресурстарының әлеуетін бағалаудың әдістемесін, қазіргі заманғы технологияларын, жерді болжау, ұтымды пайдалану және қорғау принциптерін білу.	- Өсімдіктердің қоректену жағдайларын топырақ және өсімдік диагностикасын жүргізу; өсімдік өнімділігін арттыру және топырақ құнарлылықты оңтайландыру, Топырақ және өсімдік үлгілерін химиялық талдаудың зертханалық әдістері; - тыңайтқыштардың есептеу әдістерін анықтау және - жоспарланған өнімділікті алу және топырақтың құнарлылығын сақтау жағдайларын білім мен ұғымды қолдана білулері қажет. тыңайтқыштар мен мелиоранттардың түрлерін, мөлшерін және қолдануын анықтап, агроөнеркәсіптік кешенде, агрохимия мен агроэкологияда ғылыми зерттеулерді дербес жүзеге асыра алады және

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		5 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер
		<p>аграрлық өндірістегі ғылыми жетістіктерді қолданып, агрохимия және топырақты қалпына келтіру саласындағы инновациялық технологияларды бағалау дағдыларын меңгере отырып ұғымды қолдануы қажет.</p> <p>- Жұмыстарды орындаған кезде, студенттер олардың алған қабілеттеріне және қабілетін көрсетуге тиіс және терең білім, дағдылар және жалпы мәдениетті қалыптастырады және кәсіби құзыреттілік, заманауи шешімдерді дербес шешеді кәсіби қызмет міндеттерінің деңгейі кәсіби деңгейде мемлекеттік нақты ақпарат, ғылыми дәлелдеу және өз көзқарасы мен ұстанымын қорғай білуі қажет.</p> <p>- Кез келген білім беру құрылымы байланыс процестерімен тікелей байланысты. Қазіргі заманғы жоғары оқу орындарының білім беру кеңістігінде коммуникативтік жағдай маңызды рөл атқарады. Бұл білім беруді тарату және тарату, сондай-ақ ғылыми зерттеулерді дамыту және жаңа білім беру технологияларын қалыптастыруды қамтамасыз етуге бағытталған білімнің ең жоғары деңгейі. Әрбір университетте ақпараттық өзара әрекеттесудің нәтижесінде әртүрлі байланыс құралдарын пайдалануға негізделген өзіндік коммуникативтік мәдениеті бар. Кәсіби қарым-қатынас процесінде студент тиісті білімдер мен дағдыларды игеріп қана қоймайды, сонымен қатар маман ретінде қалыптасады, қоғамда жұмыс істеуге үйренеді, шығармашылық әлеуетін іске асырады. Осылайша, заманауи байланыс мәдениеті келесі факторлардың әсерінен дамиды: 1) ақпараттың жоғарылауы мен оны өңдеу жолдары динамикасына байланысты жаңа технологиялардың пайда болу қарқындылығы; 2) коммуникациялық қатынастардың мәдени дәстүрлерін түбегейлі өзгертетін интернет-ресурстар желісін дамыту; 3) ақпараттық технологияларды сауатты пайдалану мүмкіндігі; 4) өз шығармашылық әлеуетін ашу үшін түрлі коммуникативтік әдістерді қолдану. Бұл факторлар шығармашылық әлеуетті қалыптастыру үшін және әлеуметтік жұмыс маманы үшін қажет. Олардың қызметі саласында халықтың әртүрлі сегменттерімен байланысуға тура келеді.</p>

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		6 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер

"Топырақ агрохимиясына кіріспе" курсының қорытындысы кәсіпорындардың кейстеріне негізделген шағын өнертабыс болып табылады. Іс бойынша келер болсақ, мысалы: топтық жұмыс, сыни ойлау, коммуникация және шешім қабылдау барысында жұмыс "жеңіл" дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді.

## 1.5 Пәнді игеруде қолданылатын білім беру технологиялары

### 1.5.1 Заманауи білім беру технологиялары

Оқу сабақтарын өткізу кезінде мынадай білім беру технологияларын пайдалану көзделеді

- Мультимедиялық өнімдер мен технологиялар арқылы интерактивті өзара әрекеттесу әдістерін тарта отырып, классикалық білім беру технологиялары;
- Қолданбалы жағдайларды шешудің үш технологиясы;
- Оқытудың ойын әдістері, ойлау инерциясын жеңу;
- Кейстер арқылы проблемаға бағытталған оқыту.

### 1.5.2 Бейімделген білім беру технологиялары (инклюзивті оқыту)

Денсаулық мүмкіндіктері шектеулі тұлғаларды оқыту кезінде пәнді табысты меңгеру үшін келесі бейімделген білім беру технологиялары қолданылуы мүмкін:

- әр түрлі дидактикалық материалдарды қолдану (карточкалар, суреттер, жазбаша сипаттамалар, сызбалар және т.б.) түсіну мен шешуге көмек ретінде тапсырма;
- тақырыпты түсінуге мүмкіндік беретін бейне материалдарды пайдалану коммуникативті іс-әрекеттерді өткізу және өткізу;
- Creative жазбаша шығармашылық тапсырмаларды қолдану (эссе жазу, оқылған тақырыптар бойынша презентациялар, эсселер);
- оқушының қызығушылығын ескере отырып, шығармашылық тапсырмаларды орындау; Studied оқылған тақырыптар бойынша немесе өз қалауы бойынша жоба тапсырмаларын орындау;
- мамандық алуға қызығушылығын дамыту үшін білім алушының жеке қасиеттеріне қатысты бейімдеу технологиялары (инклюзивті білім беру)

## 1.6 Пререквизиттер


- Топырақ тану

## 1.7 Постреквизиттер

- Шаруашылықшілік жерге орналастыру

## 1.8 Пәннің еңбек сыйымдылығы

Жұмыс түрлері	сағат
---------------	-------

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		7 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Жұмыс түрлері	сағат
Дәрістер	15
Практикалық жұмыстар	30
СӨЖО	30
СӨЖ	75
Қорытынды бақылауды жүргізу нысаны /	емтихан

## 2 ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

### 2.1 Тақырыптық жоспар

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
<b>Дәрістік сабақтар</b>					
1	<b>1 Тақырып. Топырақ агрохимия пәнінің мен міндеттері.</b> Агрохимияның пәні мен міндеттері, оның басқалармен байланысы агрономиялық және биологиялық ғылымдар. Дамудың тарихи шолуы агрохимия. Шетелдік және оқу-жаттығуды дамытудағы отандық ғалымдар өсімдіктердің қоректенуі және қолданылуы туралы тыңайтқыштар.	1	Эксперименттік зерттеулер	Эксперименттік зерттеулер	1,2,3,4,5,6,7
2	<b>2 Тақырып. Тыңайтқыш жүйесін құрудың негізгі принциптері.</b> Тыңайтқыштар - ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігі мен топырақ құнарлылығын арттырудың басты факторы. Ауыспалы егісте және басқа дақылдарда тыңайтқыш қолдану жүйелері.	1	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
3	<b>3 Тақырып. Заманауи жаңа агротехникалар және ауыл шаруашылығы алқаптарын спектроналды түсіру және оны талдау негізінде зерттеудің бүгінгі таңдағы даму тенденциялары.</b> Топырақты автоматтандырылған жүйелер көмегімен зерттеу. Агромастер көмегімен тиімді жақсарту шаралары.	1	Мәселелерді шешудегі ымыралар, бағалар және теңгерімдер	тұтас ойлау	1,2,3,4,5,6,7
4	<b>4 Тақырып. Өсімдіктердің</b>	1	Мәселелерді	тұтас ойлау	1,2,3,4,5,6,7



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	<b>қоректенуі.</b> Өсімдіктердің тамыр және ауа арқылы қоректенуі. Фотосинтез процесінің әсері		шешудегі ымыралар, бағалар және теңгерімдер		
5	<b>5 Тақырып. Өсімдік тіршілігіндегі кейбір химиялық элементтердің физиологиялық рөлі.</b> Өсімдік тіршілігіндегі кейбір химиялық элементтердің физиологиялық рөлі. Топырақта өсімдік организмін қанағаттандыратын минералдық заттар кемісе немесе мүлде жоқ болса, ол кезде қолдан тыңайту жұмыстарын жүргізу.	1	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
6	<b>6 Тақырып. Өсімдіктердің әр түрлі даму кезеңінде қоректену ерекшеліктері.</b> Өсімдіктердің қоректену диагностикасы.	1	Белгісіздік жағдайындағы талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
7	<b>7 Тақырып. Тыңайтқыштардың химиялық құрамы, қасиеттері және олардың тиімділігін арттыру жолдары.</b> Азот тыңайтқыштары. Минералдық тыңайтқыштар. Азот тыңайтқыштары. Азот тыңайтқыштарының құрамы мен қасиеттері және тиімділігін арттыру жолдары.	1	Бағалау сапалы талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
8	<b>8 Тақырып. Фосфор тыңайтқыштары.</b> Фосфорды алу жолдары, құрамы. Қасиеттері және қолдану ерекшеліктері.	1	Мәселелерді шешудегі ымыралар, бағалар және теңгерімдер	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
9	<b>9 Тақырып. Микротыңайтқыштар.</b> Өсімдік үшін микроэлементтердің маңызы. Микротыңайтқыштар -дың сипаттамасы және оларды қолдану. Кешенді тыңайтқыштар туралы түсінік, оларды жіктеу және құрамы.	1	-	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
10	<b>10 Тақырып. Органикалық тыңайтқыштар.</b> Қазақстан ертеден аграрлы ел. Арзан да қоректілігі жоғары азық дайындау. Көң, сабан, жасыл тыңайтқыштар, құс садырасы мен саңғырығы, сапропель, бактериалды тыңайтқыштар мен қордалар.	1	Тұтас ойлау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7






№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
11	<b>11 Тақырып. Қазақстанда өсетік дақылдарды тыңайту жүйесі.</b> Көкөніс дақылдарына қоректену элементтерінің жетіспеушілігін анықтау. Бұршақ дақылдарына қоректену элементтерінің жетіспеушілігін анықтау. Лизметрлік әдістің агрохимиядағы орыны.	1	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
12	<b>12 Тақырып. Күрделі тыңайтқыштар.</b> Минералдық тыңайтқыштарды қолдану. Минералдық тыңайтқыштарды сақтау жағдайлары.	1	Бағалау сапалы талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
13	<b>13 Тақырып. Биологиялық фитозэкстракция әдісі арқылы топырақ тұздылығын азайту және тұзданған жерлерді қалпына келтіру жолдары.</b> Зерттеудің теориялық және практикалық маңыздылығы. Галофитті өсімдіктер түрлерін зерттеу әдістері. Тұқымдардың өнгіштігіне әртүрлі концентрациядағы NaCl ерітінділерінің әсерін зерттеу әдісі.	1	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
14	<b>14 Тақырып. Ашық сұр топырақтар аймағының жартылай гидроморфты содалы - сульфатты орташа сортаңданған жоғары натрийлі кебірдің су сүзіндісі құрамына фосфогипс, күкірт және күкірт қышқылының әсерлері.</b> Топырақтағы қышқылдар зияндылығы.	1	Эксперименттік зерттеулер	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
15	<b>15 Тақырып. Жүгері өсімдігіне минералды тыңайтқыштарды пайдалану жолдары.</b> Жүгерінің өсіп-дамуына микроэлементтердің тікелей әсері. Жүгерінің өсіп-өнуіне қоректік элементтерді пайдалану нәтижелері.	1	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4,5,6,7
<b>БАРЛЫҒЫ</b>		<b>15</b>			
<b>Практикалық сабақтар</b>					
1	<b>1 Тақырып. Агрохимия зертханалық сабақ кезінде лабораторияда қауіпсіздік сақтаудың жалпы ережелері.</b>	2	Тұтас ойлау	тұтас ойлау	1,2,3,4



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	Зертханада приборлармен жұмыс істегенде сақтық шараларын сақтау жадайлары.				
2	<b>2 Тақырып. Өсімдікті агрохимиялық талдау.</b> Негізгі азот, фосфор және калий және т.б. элементтерінің негізінде ж. ргізілетін зерттеу әдісі.	2	Эксперименттік зерттеулер	Эксперименттік зерттеулер	1,2,3,4
3	<b>3 Тақырып. Өсімдіктің элементтік құрамын анықтаудың маңызын анықтау.</b> Өсімдіктің қоректенуін реттеу арқылы оны қажетті қоректік заттармен қамтамасыз ету болып табылады.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4
4	<b>4 Тақырып. Өнімінің сапа көрсеткіштерін анықтаудың маңызы.</b> Кез келген ауыл шаруашылығы дақылын белок, май, қант, крахмал, клетчатка, витамин, органикалық қышқылдар және тағы басқа заттар алу үшін өсіреді.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4
5	<b>5 Тақырып. Өсімдікті талдауда қоректенуді диагностикалау әдісін қолдану.</b> Өсімдік қоректенуін бақылау үшін диагностика әдісі кеңінен қолданылады. Өйткені ол өсімдік қоректенуін реттеуде маңызды рөл атқарады.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4
6	<b>6 Тақырып. Топырақты агрохимиялық талдау.</b> Топырақты талдаудың зертханалық әдістері оның құрамындағы өсімдіктің өсіп-жетілуіне пайдалы және зиянды әсер ететін қосылыстардың түрлерінің мөлшерін анықтау үшін маңызды рөл атқарады.	2	Белгісіздік жағдайындағы талдау	белгісіздік жағдайындағы талдау	1,2,3,4
7	<b>7 Тақырып. Топырақ ферменттерінің белсенділігін талдау.</b> Ферменттер негізінен өсімдіктердің, жануарлардың сонымен қатар және микроорганизмдердің клеткалары жасап шығаратын биологиялық катализаторлар. Олар зат алмасу процесінде клеткада жүретін биохимиялық реакциялардың жүруін	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4




№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	жылдамдатады.				
8	<b>8 Тақырып. Тыңайтқыштар құрамындағы қоректік заттардың мөлшерін анықтау әдістері.</b> Минералдық тыңайтқыштарды сақтау, бір-бірімен араластыру және топыраққа енгізу үшін олардың химиялық құрамын білу керек.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4
9	<b>9 Тақырып. Топырақты агрохимиялық тексеру және картограмма дайындау әдістемесі.</b> Қазақстан территориясы топырақ құрамы мен түрі жағынан сан алуан. Республикамызда негізінен қара, қара қоңыр, боз, сор, сортаң т.б. топырақ типтеріне тексеріп картограмма жасалынады.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4
10	<b>10 Тақырып. Тыңайтқыш мөлшерін анықтау принциптері.</b> Тыңайтқыш дозасын дұрыс анықтау – дақылдардан алынатын өнімнің қалыптасуының басты шарты болып саналады.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4
11	<b>11 Тақырып. Топырақты анализге әзірлеу жұмысы.</b> Анализ үшін құрғақ топырақтан 10-30 грамнан (саз топырақтан 10-15 г, құмай топырақтан 20-30 г ) екі өлшемдік алып, бірінен жеке бөлшектерді, екіншісінен жұмыс кезіндегі шығынды анықтайды.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4
12	<b>12 Тақырып. Колориметриялық әдіспен топырақтағы нитратты, аммиакты және жалпы азотты анықтау.</b> Топырақтағы нитратты азотты дистилденген сумен бөліп Грандвал-Ляж әдісі бойынша сілтілік ортада дисульфифенол қышқылын қосқанда сары түске боялатын фенолдың нитро қослыстарының түзілуіне негізделген.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4
13	<b>13 Тақырып. Аммиакты азотты анықтау.</b> Топырықта аммиакты азот (ауыспалы) иондары суда ерігіш тұздар түрінде кездеседі. Оны топырақтан 1 н.хлорлы калий ерітіндісімен бөліп	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		12 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	колориметриялық әдіспен анықтайды. Ол әдіс Н <sup>+</sup> иондарының Несслер реактивінде сары түске боялуына негізделген.				
14	<b>14 Тақырып. Фосфорды анықтау әдістері.</b> Карбонаттар пайдаланған қышқылдарды нейтралдайды. Сондықтан бір проценттік көмір қышқыл калий не аммоний ерітіндісі қолданылады. Бұл тұз фосфорды темірдің. Аллюминийдің фосфаттары және фосфордың органикалық қосылыстары түрінде ерітіндіге бөледі. Кейін фосфордың мөлшерін колориметр көмегімен анықтайды.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,
15	<b>15 Тақырып. Топырақ бонитетін анықтау әдістемелері мен тәсілдері.</b> Бонитеттеу (латынша bonitos – жақсы), яғни ізгі сапалық деген мағына береді. Бонитеттеу топырақтарды бағалау, ауыл және орман шаруашылығында, өндірістік құрал тұрғысында, топырақтың сапасын салыстырмалы бағалау, ол топырақ қасиеттері мен өнім деңгейін есептеуге негізделген және санды көрсеткіштері мен (баллдар) белгіленеді.	2	Бағалау және сапалық талдау	Бағалау сапалы талдау	1,2,3,4
<b>БАРЛЫҒЫ</b>		<b>30</b>			

## 2.2 Тапсырманы өздік жұмыс үшін оқыту (СӨЖ)


Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Әдебиетке сілтеме	Результаты CDIO
Топырақтың агрохимиялық талдау жағдайы	Топырақты минералды қоректенудің негізгі элементтерімен қамтамасыз ету дәрежесін, топырақтың механикалық құрамын,	Баяндама	2	5	1,2,3,4	Бағалау және сапалық талдау

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		13 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Әдебиетке сілтеме	Результаты CDIO
	pH мәні мен органикалық заттармен қанықтыру дәрежесін анықтау үшін өткізілетін іс-шара.					
Тыңайтқыштардың мөлшерлері бойынша тәжірибелер	Тыңайтқыштардың дозалары бойынша тәжірибелер оның оңтайлы нұсқасын анықтауға мүмкіндік береді жоғары сапалы көрсеткіштермен максималды өнім алу экономикалық тиімділік.	Баяндама	3	10	1,2,3,4	Бағалау және сапалық талдау
Лизиметриялық әдіс	Зерттеудің лизиметриялық әдісі арнайы құрылымдардың көмегімен белгілі бір топырақ қабаты арқылы ондағы еріген су мен қоректік заттардың ағып кету процесін зерттеуге мүмкіндік береді.	Реферат	4	5	1,2,3,4	Эксперименттік зерттеулер
4. Топырақ қышқылдығына сипаттама	Топырақ ерітіндісіндегі (белсенді немесе маңызды қышқылдық) және топырақтың сіңіретін кешеніндегі (әлуетті қышқылдық) сутек иондарының концентрациясы. Топырақтың қышқылдығы маңызды агрохимиялық көрсеткіштердің бірі.	Ауызша презентация	5	10	1,2,3,4	Бағалау және сапалық талдау
5. Агрохимиялық зерттеулердің әдістері	Өсімдіктер мен топырақты зерттеудің аналитикалық әдістері	Баяндама	6	5	1,2,3,4	Бағалау және сапалық талдау
6. Топырақты агрохимиялық зерттеп қарауды	Топырақты агрохимиялық зерттеп қарауды жүргізу	Баяндама	7	5	1,2,3,4	Эксперименттік зерттеулер



Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Әдебиетке сілтеме	Результаты CDIO
жүргізу қағидаларын бекіту туралы заң	қағидалары. Жалпы ережелер мен тәртібі және агрохимиялық картограмма туралы ақпараттар беру.					
7. Сортаңданған топырақтар	Құрамында тез еритін тұздары (натрий карбонаты, хлоридтер, сульфаттар, т. б. Сортаңданған топырақтар топырақ грунттарының тұздануынан (қалдықты сортаңдану), тұздардың грунт немесе жер беті суымен келуінен (суармалау дұрыс жүргізілмегенде) т.б. болатын топырақтар.	Баяндама	8	5	1,2,3,4	Бағалау және сапалық талдау
8. Азотфиксацияға сипаттама	Бактериялар арқылы азот сіңіру. Ауадағы молекулалар азотты (N <sub>2</sub> ) бойына сіңіретін бактериялардың көпшілігі топырақ бактериялары болып табылады.	Баяндама	9	10	1,2,3,4	Тұтас ойлау
9. Шіру немесе аммонификацияға сипаттама	Шіріткіш микроорганизмдер әсерінен азотты күрделі қосылыстардың (әсіресе белоктардың) ыдырауы.	Ауызша презентация	10	5	1,2,3,4	Белгісіздік жағдайындағы талдау
10. Өсімдіктердің коректенуі	Өсімдіктің өсіп, дамуы үшін қажетті ішкі және сыртқы метаболизмін қамтамасыз ететін зат алмасу биохимиялық процесс.	Баяндама	12	10	1,2,3,4	Эксперименттік зерттеулер
11. Минералды тыңайтқыштар	Құрамында өсімдікке қажет элементтері бар бейорганикалық заттар. Минералды тыңайтқыштар	Баяндама	14	5	1,2,3,4	Бағалау және сапалық талдау

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		15 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	


Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Әдебиетке сілтеме	Результаты CDIO
	топырақтың құнарлылығы мен ауыл шауашылығы дақылдарының өнімі мен сапасын арттыру үшін қолданылады.					
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>75</b>		

### 2.3 Пән бойынша тапсырмаларды тапсыру кестесі

Тапсырма түрі	Академиялық оқу кезеңі, апта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Білімі</b>															
Дәрістік сабақтар		+	+	+	+			+	+	+	+	+			+
Практикалық сабақтар		+		+		+		+		+		+		+	+
Өздік жұмыстары				+			+					+		+	
Семестр бойынша білімін бақылау								+							+
<b>Түсіну</b>															
Дәрістік сабақтар		+	+	+	+			+	+	+	+	+			+
Практикалық сабақтар		+		+		+		+		+		+		+	+
Семестр бойынша білімін бақылау								+							+
<b>Пайдалану</b>															
Практикалық сабақтар		+		+		+		+		+		+		+	+
Өздік жұмыстары				+			+					+			
Семестр бойынша білімін бақылау								+							+
<b>Талдау</b>															
Өздік жұмыстары				+			+					+		+	
Семестр бойынша білімін бақылау								+							+

### 3 БІЛІМ АЛУШЫНЫҢ БІЛІМІН БАҒАЛАУ

Оқытушы ағымдағы бақылау жұмыстарының барлық түрлерін жүргізеді және академиялық кезеңде екі рет білім алушылардың ағымдағы үлгеріміне тиісті баға береді. Ағымдағы бақылау нәтижелері бойынша 1 және 2 рейтинг қалыптастырылады. Білім алушының оқу жетістіктері 100 балдық шкала бойынша бағаланады, P1 және P2 қорытынды бағасы ағымдағы үлгерім бағасынан орташа арифметикалық ретінде шығарылады. Академиялық кезеңде білім алушының жұмысын бағалауды пән бойынша тапсырмаларды

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		16 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

тапсыру кестесіне сәйкес оқытушы жүзеге асырады. Бақылау жүйесі жазбаша және ауызша, топтық және жеке формаларды біріктіре алады.

Кезең	Жұмыс түрі	Қорытынды баға
1-ші рейтинг	Дәрістік сабақтар	0-100
	Практикалық сабақтар	
	Өздік жұмыстары	
	Семестр бойынша білімін бақылау	
2-ші рейтинг	Практикалық сабақтар	0-100
	Дәрістік сабақтар	
	Өздік жұмыстары	
	Семестр бойынша білімін бақылау	
Қорытынды бақылау	емтихан	0-100

### 3.1 Жұмыс түрлері бойынша оқыту нәтижелерін бағалау саясаты

Жұмыс түрі	90-100	70-89	50-69	0-49
	Өте жақсы	Жақсы	Қанағаттанарлық	Қанағаттанарлықсыз
Дәрістік сабақтар	Егер білім алушы бағдарламада көзделген көлемде материалдың мазмұнын ашса, материалды белгілі бір логикалық ретпен сауатты тілде баяндаса, осы пәннің терминологиясын оқу пәні ретінде дәл қолдана отырып, оқытушының жетекші сұрақтарынсыз өз бетінше жауап берсе, тест тапсырмаларына	Егер білім алушының жауабы негізінен "өте жақсы" деген белгіге қойылатын талаптарды қанағаттандырса, бірақ бұл ретте келесі кемшіліктердің бірі орын алса: оқытушының ескертуі бойынша түзетілген жауаптың негізгі мазмұнын ашу кезінде бір - екі дәлсіздікке жол берілсе, екінші	Ол келесі жағдайларда қойылады: материалдың мазмұны толық емес немесе дәйекті түрде ашылмаған, тесттерге жауап беруде қателіктер, ситуациялық есептерді шешуде дәлсіздіктер бар, бірақ мәселені жалпы түсіну көрсетілген және пәннің оқу бағдарламасында анықталған	Егер оқу материалының негізгі мазмұны ашылмаған, білім алушылардың оқу материалының үлкен немесе аса маңызды бөлігін білмеуі немесе толық түсінбеуі анықталған, әңгімелесу сұрақтарына жауап беру кезінде өрескел қателіктер жіберілген, ситуациялық міндеттер дұрыс шешілмеген, тесттерге жауаптарда қателіктер






	сәтті жауап берсе, ситуациялық міндеттерді дұрыс және негізді шешсе қойылады. Екінші сұрақтарды немесе есептеулерді жариялау кезінде бір немесе екі дәлсіздік болуы мүмкін, оны білім алушы оқытушының ескертуі бойынша оңай түзетеді.	сұрақтарды ашу кезінде немесе есептеулерде қате немесе екіден көп дәлсіздіктер жіберілсе, оқытушының ескертуі бойынша оңай түзетіледі.	материалды одан әрі игеру үшін жеткілікті дағдылар көрсетілген.	жіберілген, суреттерде, схемаларда арнайы терминологияны пайдалану кезінде ұғымдарды анықтауда қателіктер жіберілген, оқытушының бірнеше жетекші сұрақтарынан кейін түзетілмеген есептер жағдайларында қойылады.
Практикалық сабақтар	Егер студент практикалық сабақ барысында белсенді жұмыс істесе, практикалық сабақ жоспарына сәйкес, оқытушының сұрақтарына толық жауап берсе және сонымен бірге дәріс материалын терең меңгергенін, тиісті әдебиеттерді білетінін көрсетсе, осы мәселеге өз көзқарасын білдіре алса, материалды өз бетінше және дәлелді түрде жеткізе алса, сабақ негізін тақырыптарды талдай алса, нақты фактілерде, тәуелсіз жалпылау және қорытынды жасау, 1-2 арифметикалық қателіктерден немесе сипаттамалардан аспайтын оқу тапсырмаларын дұрыс орындаса "өте жақсы" баға қойылады.	"Жақсы" бағасы келесі талаптарға сәйкес қойылады: студент практикалық сабақ барысында белсенді жұмыс істейді, сұрақтар толығымен қамтылған, материалды ұсыну қисынды, фактілермен негізделген, тиісті әдеби көздерге сілтемелермен, сұрақтарды жариялау қорытындылаумен аяқталған, студент фактілер мен тақырыпты талдай алды, сонымен қатар оқу тапсырмаларын орындай алды. Бірақ жауаптарда кейбір кішігірім қателіктер, материалды ұсыну кезінде дәлелдердің жеткіліксіздігі, студенттің фактілер мен оқиғаларға нақты қатынасы немесе геодезиядағы жалпы есептерді шешуде 1-2 арифметикалық және 1-2 логикалық қателіктер жіберілген болса.	"Қанағаттанарлық" баға студент жалпы осы тақырып бойынша сұрақтардың мәнін игеріп, дәріс материалы мен оқу әдебиеті туралы білімді анықтап, фактілер мен оқиғаларды талдауға, қорытынды жасауға және мәселелерді шешуге тырысқанда қойылады. Бірақ сабақта ол пассивті әрекет етеді, тек мұғалімнің шақыруы бойынша жауап береді, сұрақтарға толық емес жауап береді, практикалық материалды ашуда өрескел қателіктер жібереді немесе арнайы мәселелерді шешуде 3-4 логикалық қателіктер жібереді.	"Қанағаттанарлықсыз" деген баға студентке қойылған сұрақтың жауабының сәтсіздігін анықтаған жағдайда қойылады, сұрақтардың жауабы дұрыс емес, жүйесіз, өрескел қателіктермен баяндалады, мәселелердің негізгі мәнін түсінбейді, қорытындылар, жалпылау, оқу мәселелерін шеше алмау анықталады.
Өздік жұмыстары	Егер реферат жазуға немесе есептеу - графикалық жұмысқа немесе "Студенттің өздік жұмысы"	Егер рефератқа немесе есептеу - графикалық жұмысқа, не "студенттің өздік	Егер рефераттауға қойылатын талаптардан немесе есептеу - графикалық жұмыстан немесе	Егер қойылатын талаптардан немесе есептеу - графикалық жұмыстан немесе студенттің өздік



	бойынша жеке тапсырмаларға қойылатын барлық талаптар орындалса және корғауда, проблеманы анықтаса және оның өзектілігі негізделсе, қарастырылып отырған мәселеге қатысты әртүрлі көзқарастарға қысқаша талдау жасалса және өз ұстанымы қисынды түрде баяндалса, нәтижелер тұжырымдалса, тақырып толығымен ашылса, көлем сақталса, сыртқы талаптарға қойылатын талаптар сақталып қосымша сұрақтарға дұрыс жауаптар берілген жағдайда «өте жақсы» бағасы қойылады.	жұмысы СӨЖ" және оны қорғау жөніндегі жеке тапсырмаға қойылатын негізгі талаптар орындалса, бірақ бұл ретте кемшіліктер жіберілсе, атап айтқанда, материалды баяндауда дәлсіздіктер болса, пайымдауларда логикалық реттілік болмаса, жұмыстың берілген көлемі сақталмаса, ресімдеуде олқылықтар болса, қосымша сұрақтарға қорғауға толық емес жауаптар берілсе аталған баға қойылады.	"студенттің өздік жұмысы СӨЖ" бойынша жеке тапсырмадан айтарлықтай ауытқулар болса, атап айтқанда: тақырып тек ішінара қамтылған; жұмыс мазмұнында немесе сұрақтарға жауап беру кезінде нақты қателіктер жіберілген; қорғау кезінде қорытынды жоқ.	жұмысы "СӨЖ" бойынша жеке тапсырмадан айтарлықтай ауытқулар болса, атап айтқанда: тақырып тек ішінара қамтылған; жұмыс мазмұнында немесе сұрақтарға жауап беру кезінде нақты қателіктер жіберілген; қорғау кезінде қорытынды тақырыбы ашылмаса, мәселеге қатысты елеулі түсінбеушілік анықталса немесе жұмыс мүлдем ұсынылмаса, қойылады.
Семестр білімін (емтихан) бойынша бақылау	Жүйелік теориялық білімді жоғары деңгейде көрсетеді, терминологияны біледі, құбылыстар мен процестердің мәнін логикалық және дәйекті түрде түсіндіреді, дәлелді тұжырымдар мен жалпылаулар жасайды, мысалдар келтіреді, монологиялық сөйлеуді еркін меңгергендігін және нақтылау сұрақтарына тез жауап беру қабілетін көрсетеді. Емтихан жазбаша түрде болса теориялық сұрақтармен қатар, берілген есепті толық шешеді, Егер бақылау тест сұрақтары болса, 90% дан жоғары дұрыс жауап береді.	Қойылған сұрақтар бойынша сауатты теориялық білімді көрсетеді, терминологияны біледі, логикалық және дәйекті түрде құбылыстары мен процестеріндің мәнін түсіндіреді, дәлелді тұжырымдар мен жалпылаулар жасайды, мысалдар келтіреді, монологиялық сөйлеуді еркін меңгергендігін көрсетеді, бірақ сонымен бірге мұғалімнің өз бетінше немесе шамалы түзетуімен түзететін маңызды емес қателіктер жібереді, емтихан жазбаша болса, теориялық сұрақтарға жауап берумен қатар,	Толық болмаған теориялық білімді көрсетеді, құбылыстар мен процестерді талдаудың нашар қалыптасқан дағдыларын, дәлелді қорытынды жасай алмайтындығын және мысалдар келтіре алмайтындығын көрсетеді, монологиялық сөйлеуді, терминологияны, логиканы және презентация жете білмейді, мұғалім түзеткен кезде ғана түзете алатын қателіктер жібереді, Емтихан жазбаша болса теориялық сұрақтарға ғана жауап береді, бақылау түрі тест	Пәннің теориялық негіздерін білмегендігін, құбылыстар мен процестерді талдаудың қалыптаспаған дағдыларын көрсетеді, дәлелді қорытынды жасай алмайды және мысалдар келтіре алмайды, монологиялық сөйлеуді нашар меңгергендігін көрсетеді, терминологияны білмейді, презентацияның қисындылығы мен дәйектілігінің жоқтығын көрсетеді, тіпті мұғалім түзете алмайтын қателіктер жібереді, сабаққа жауап беруден бас тартады, емтихан жазбаша болса сұрақтардың біреуіне ғана толық болмаған

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		19 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

	есептік бөлімнің негізін жазады, егер бақылау түрі тест сұрақтары болса, 80%-89% аралығында дұрыс жауап береді.	сұрақтары болғанда 50- 69% дұрыс жауап береді.	жауап береді немесе тест сұрақтары барысында 50% - дан аз дұрыс жауап береді.
--	---	--	---

Пән бойынша білім алушының білімін қорытынды бағалау 100 баллдық жүйе бойынша жүзеге асырылады және:

- Ағымдағы үлгерім нәтижелерінің 60%;
- Емтиханнан алынған нәтиженің 40%.

Қорытынды бағаны есептеу формуласы

$$И = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,4Э \quad (1)$$

мұндағы, P1, P2-тиісінше бірінші, екінші рейтингті бағалаудың сандық эквиваленттері;  
Э – емтихандағы бағаның сандық баламасы.

Төрт балдық жүйе бойынша цифрлық баламаға сәйкес келетін білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың әріптік жүйесі:

Әріптік жүйе бойынша бағалар	Балдардың сандық эквиваленті	Балдар (%-тік құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар
A	4.0	95-100	Өте жақсы
A-	3.67	90-94	
B+	3.33	85-89	Жақсы
B	3.0	80-84	
B-	2.67	75-79	
C+	2.33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2.0	65-69	
C-	1.67	60-64	
D+	1.33	55-59	
D	1.0	50-54	Қанағаттанарлықсыз
FX	0.5	25-49	
F	0	0-24	


#### 4 ПӘНДЕР САЯСАТЫ

Білім алушы міндетті:

1. Студент: - оқу процесіне белсенді қатысуға, шығармашылық қабілетін, даралығы мен шығармашылығын көрсетуге міндетті;

- аудиториялық сабақтардың барлық түрлеріне қатысу (дәрістер, практикалық сабақтар);

- "пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі" бойынша жұмысты уақтылы орындау және тапсыру";


	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		20 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

- дәлелді себептермен өткізіп алған аудиториялық сабақтарды құжатпен растау;
- оқытушы көрсеткен уақытта барлық жіберілген сабақтарды пысықтауға;
- мұғалімге құрметпен қарау және мінез-құлық мәдениетін сақтау.

## 5 ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

### 5.1 Негізгі әдебиет

1. Елешов, Р. Агрохимия және тыңайтқыш қолдану жүйесі [Мәтін] : оқулық / Р. Елешов, Т. Смағұлов, Ә. Балғабаев. - Алматы : РБК, 2022. - 266 б.
2. Елешов, Р. Агрохимиялық химия [Мәтін] : оқулық / Р. Елешов, А. Бекмағанбетов. - Алматы : Қайнар, 2021. - 400 б.
3. Елешов, Р. Агрохимия [Мәтін] / Р. Елешов, А. Бекмағанбетов. - Алматы : Қайнар, 2022. - 400 б.
4. Елешев Р., Сапаров А., Балғабаев Ә., Туктугулов Е. Агрохимия және тыңайтқыш қолдану : оқулық / Р. Елешев [и др.]. — Алматы : Альманах, 2021. — 380 с.
5. Куналиева М.К. Агрохимия негіздері: оқулық / Алматы: Альманахъ, 2020.- 148б.
6. Шилібек, К. Қ. Топырақтың экологиялық күйін суда еритін полимерлерді пайдаланып жақсарту : монография / К. Қ. Шилібек. — Алматы, Москва : EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 174 с.
7. Куниченко, Н. А. Ауыл шаруашылық өндірісінің агроэкологиялық негіздер : оқу құралы / Н. А. Куниченко. — Алматы, Москва : EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 350 с.
8. Питание и удобрение овощных, плодово-ягодных культур и винограда : учебное пособие / Е. А. Устименко, А. Н. Есаулко, Е. В. Голосной [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2023. — 248 с.
9. Агротехнологические особенности возделывания зернобобовых культур : коллективная монография / И.Н. Романова [и др.]. — Москва : Научный консультант, 2024. — 144 с.
10. Исаков, Р. Химиялық және мұнайхимиялық өндірістерін жоспарлау және жобалау негіздері : оқу құралы / Р. Исаков, С. Наурызова. — Алматы : Дарын, 2023. — 182 с.
11. Черкасова, Е. А. Влияние элементов технологии возделывания на продуктивность сортов и гибридов ярового рапса : монография / Е. А. Черкасова, В. В. Рзаева. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. — 258 с.
12. Воробейков Г.А. Полевые и вегетационные исследования по агрохимии и физиологии : учебное пособие / Воробейков Г.А., Царенко В.П., Лунина Н.Ф., Есаулко А.Н., Лобанкова О.Ю., Голосной Е.В., Ожередова А.Ю., Воскобойников А.В. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. — 144 с.
13. Экспериментальная агрохимия : учебное пособие / А.Н. Есаулко [и др.]. — Ставрополь : АГРУС, 2021. — 188 с.
14. Гречишкина, Ю. И. Лабораторные методы определения показателей почвенного плодородия. Термины и определения в агрохимии : учебник / Ю. И. Гречишкина, В. Г. Сычев, А. В. Матвиенко. — Ставрополь : АГРУС, 2023. — 212 с.
15. Мамеев В.В. Агрохимия : учебно-методическое пособие (рабочая тетрадь по выполнению лабораторных и практических работ с элементами заданий самостоятельной работы) / Мамеев В.В.. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 70 с.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		21 бет 21
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

16. Инструментальные методы исследований в агрохимии : учебное пособие / С. А. Коростылев, Е. А. Устименко, Н. В. Громова [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. — 112 с.

## 5.2 Қосымша әдебиеттер

1. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Учебное пособие по агрохимии (для лабораторно-практических занятий) [электронный полный текст] : учеб. пособие для студентов по специальности 110201.65 "Агрономия" / Ю. И. Гречишкина [и др.] ; Ю. И. Гречишкина, А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, В. И. Радченко, О. Ю. Лобанкова, Л. С. Горбатко, Р. Н. Муссов, С. А. Коростылев ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2021. - 76 с. - (Гр. УМО).
2. Стандарты CDIO 3.0. Официальный сайт Всемирной инициативы CDIO:  
<http://www.cdio.org/content/cdio-standards-30>
3. Edward F. Crawley , Johan Malmqvist , Sören Östlund , Doris R. Brodeur. Rethinking Engineering Education. The CDIO Approach, 2007.
4. ЭБС «Лань»: Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей: учеб. пособие/ А. Н Есаулко [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. Ставрополь: АГРУС, 2019. – 276 с.
5. Электронно-библиотечная система Лань, 2011-2022 <https://e.lanbook.com/book/394616>
6. Сапаров, А.С. Агрохимия [Текст] : анализ современного состояния и тенденции развития агрохимической науки в мире и в Республике Казахстан / А.С. Сапаров // ҚР ҰҒА хабарлары. Аграр сериясы = Известия НАН РК. Серия аграрных наук. – 2011. - № 1. - С.48-55.
7. Агрохимия практикумы : оқу құралы. Жоғары оқу орындарының агрономия, топырақтану және агрохимия мамандықтары студенттеріне арналған оқу құралы / Р.Е. Елешев [и др.].. — Алматы : Альманах, 2016. — 282 с.
8. Тагаев А.М. Влияние удобрений на плодородие орошаемого светлого серозема и продуктивность культур хлопковых севооборотов : Автореферат дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.04 / Тагаев, Асанбай Мамадалиевич ... – Алматы : [б.и.], 2010. - 24, [2] с. . – Библиогр.: с. 22-24 .
9. Влияние удобрений и мелиорантов на продуктивность винограда в условиях техногенно-загрязненных почв : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.04 / Абдрешева, Раушан Нурлыбаевна ... – Алматы : [б. и.], 2010. - 21, [4] с., табл., диагр.; . – Библиогр. : с. 20 - 21 .
10. Аверченко, Л. К. Управление общением. Теория и практикумы для социального работника : Учеб. пособие / Л.К.Аверченко ; Новосиб. гос. акад. экономики и упр. - М. : Инфра-М ; Новосибирск : НГАЭиУ , 2001. - 216 с.
11. Соловьев А.В. Агрохимия и биологические удобрения : учебное пособие / Соловьев А.В., Надежкина Е.В., Лебедева Т.Б.. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 168 с.