	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		1 бет 16
	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

КЕАҚ Д.Серікбаев атындағы ШҚТУ

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

**ОРМАН БИОМЕТРИЯСЫ НЕГІЗІНДЕГІ ОРМАН ТАКСАЦИЯСЫ**  
Жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)

Білім беру бағдарламасы: 6B08301 Орман ресурстары және орман шаруашылығы  
Пәндерінің коды: LTOB4211  
Кредиттер саны: 5  
Цикл: БП  
Компонент: ЖК

Өскемен, 2024

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		2 бет 16
	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


Лутай С.С.  
6B08301

Кітапхана қызметкері

Бакишева М.Ж.

Әзірлеген

Асанғалиев Е.А.  
Профессор  
Лутай С.С.  
Аға оқытушы

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		3 бет 16
	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 ҮРДІСІНДЕГІ ОРНЫ

### 1.1 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Статистика мен динамикадағы орман алқаптары құрылысының ерекшеліктерін, орман ресурстарын есепке алу және бағалау, оларды кеңістікте орналастыру әдістерін, сүректің сандық және сапалық есебін, оны түбірімен де, дайындалған күйінде де бағалауды, сүректің өсу және өсу құрылысының заңдылықтарын анықтауды, ормандарды түгендеу, ағаш өсімін есепке алу техникасын үйретеді; орман шаруашылығы мәселелерін шешуде математикалық әдістерді дұрыс қолданудың негізгі жолдарын, далалық, зертханалық жағдайларда орман объектілерімен жұмыстың заманауи тәжірибелік әдістерімен жұмыс жасауды үйретеді.

### 1.2 Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері

Пәнді оқытудың мақсаты:

Орман шаруашылығы ісінің болашақ бакалаврларында орман ресурстарын есепке алу, орман түгендеу жұмыстарын жүргізу технологиялары, орман өлшеу аспаптары мен құралдарын орнату және қолдану бойынша құзыреттерді қалыптастыру

Студенттердің орман биометриясының негіздерін меңгеруі. Орман шаруашылығы маманы ормандағы ағаштарды ресурстар көзі ретінде ғана емес, сонымен қатар олардың статистикалық және математикалық қатынастар мен модельдерде ресімдей отырып, қоршаған ортаны қалыптастыру процестеріндегі рөлін анықтай алуы керек

Пәнді оқытудың міндеттері:

- Жүктеме өлшеу аспаптары мен құралдарын орнату және қолдану бойынша орман түгендеу жұмыстарын жүргізу технологияларын игеру; студенттерді ақпарат жинау, статистикалық көрсеткіштерді алу және бағалау әдістерімен таныстыру

### 1.3 Тұрақты даму мақсаттары


Мақсаты 12. Тұтыну мен өндірістің ұтымды үлгілеріне көшуді қамтамасыз ету

Мақсаты 15. 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
	PO12 - Орманның таксациялық есептеулерін, сондай-ақ орман шаруашылығының технологиялық процестерін түсіндіру	

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		4 бет 16
	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>таксациялау мақсаттары мен міндеттеріне қарай оларды төсеу тәсілдері, Сынамадағы жұмыстың негізгі қағидалары, эмпирикалық материалдарды камералдық өңдеу; - орташа, үлгілі ағаштарды, оларды іріктеу және иілу тәсілдерін, аралау қималарының ауданын анықтау әдістерін, діңнің абсолютті және салыстырмалы қашуын, стереометриялық формулалар бойынша бөренелер мен діңгек ағашының көлемін анықтау</p> <p>- Материалды статистикалық өңдеуде қолданылатын негізгі формулаларды білу; орман шаруашылығы мәселелерін шешуге математикалық әдістерді дұрыс қолданудың негізгі жолдары; биометрияны қолдану салалары</p> <p>- 1. - діңнің пішіні мен толық сүректігі, пішін коэффициенттері мен түрлері, дөңгелек материалдарды, отынды және басқа да ұсақ сорттарды таксациялау; - екпелерді таксациялау, негізгі таксациялық көрсеткіштер, оларды анықтау тәсілдері; - Қарапайым таза бір жастағы екпелер мен күрделі екпелердің біртекті бөліктерінің құрылымындағы заңдылықтар. Бөлу дәрежелері, редукциялық сандар, қалыңдығының табиғи сатылары; - екпелердің қорларын нысаналы мақсаты, кесу түрлері бойынша есепке алу ерекшеліктері. Сыныптағы ағаштар саны тең сыныптар бойынша сүректіңдерді орташа модель әдісі бойынша таксациялау тәсілдері; 2. тікелей орманда алынған және орман қоймаларында қайта өңделген орман өнімдерін есепке алу және өлшеу техникасы; - өсіп келе жатқан ағаштарды өлшеу техникасы және олардың көлемін анықтау; - ағаш қорларын орман өнімдерінің негізгі түрлеріне саралайтын өсіп келе жатқан орманды сұрыптау әдістері; - тауарлық, сұрыптау, көлемдік кестелер мен сүректіңдердің өсу барысының кестелерін жасау әдістері; - ормандарды түгендеу техникасы, ағаш өсімін есепке алу және екпелердің өсу динамикасын белгілеу.</p> <p>- 3. ақпарат жинау әдістері; 4. статистикалық көрсеткіштерді бағалауды алу әдістері; 5. кездейсоқ шамаларды бөлудің негізгі заңдары; 6.</p>

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		5 бет 16
	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>статистикалық тәуелділікті талдау әдістері.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - орманды сортименттік және тауарлық кестелер, оларды құрастыру мазмұны мен әдістері, оларды пайдалану ережелері бойынша сұрыптау; - ағаш өсімін, ағаштар мен екпелердің орташа және ағымдағы өсуін таксациялау, ағаш діңін толық талдау; - екпелердің өсу барысын, көлемі мен фитомассасы бойынша өсу барысының кестелерін, оларды құрастыру мазмұны мен әдістерін, пайдалану қағидаларын; - сексеуіл екпелерін таксациялау ерекшеліктері;</li> <li>- - кездейсоқ шамаларды бөлудің статистикалық қатарлары мен кестелерін құрастыру, іріктеменің статистикалық көрсеткіштерін бағалау; - статистикалық гипотезаларды тексеру</li> <li>- ұжыммен байланыса білуі, мәселенің шешімін тез табуы керек</li> <li>- - екпелердің таксациялық сипаттамаларын жасау; - орман таксациялық аспаптар мен құралдарды, олардың құрылысы мен сақталуын пайдалану;-орман алқаптарының жоспарлы-картографиялық материалдарын әзірлеу; - орман орналастыру сынақ алаңдарын салу; - кеспеағаштарды бөлу, ағаштарды қайта санау, олардың материалдық және ақшалай бағалауын жасау; - тәуелділіктерге корреляциялық талдау жүргізу және регрессиялық модельдер құру; - нәтижелерді түсіндіру тәжірибелік материалды өңдеу</li> </ul>

## 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

- 1. проблемалық және жобалық-бағдарланған оқыту технологиясы; 2. оқу-зерттеу қызметінің технологиялары; 3. коммуникативті технологиялар (пікірталас, баспасөз конференциясы, миға шабуыл, оқу пікірталастары және басқа да белсенді формалар мен әдістер); 4. білім алушылар іскерлік, рөлдік, Имитациялық ойындарға қатысатын ойын технологиялары; 5. ақпараттық-коммуникациялық (оның ішінде қашықтықтан білім беру) технологиялар.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		6 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

### 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:

- 1. қашықтықтан білім беру; 2. тұлғаға бағдарланған (мысалы, тірек-қимыл аппараты бұзылған білім алушылар үшін экрандық пернетақтаны және ақпаратты енгізудің баламалы құрылғыларын пайдалану; есту қабілеті бұзылған студенттер компьютерлік техникамен, аудиотехникамен, бейнетехникамен, электрондық тақтамен оқытылатын оқу аудиториясын жабдықтау); 3. пәнге бағытталған (мақсат қою процесі, яғни мақсаттар білім алушылардың іс-әрекеттерінде көрсетілген олардың нәтижелері арқылы қалыптасады); 4. оқу материалын игеруге көмек көрсету үшін ұйымдастырылған білім алушылармен қосымша жеке консультациялар мен сабақтар өткізу.

### 1.6 Пререквизиттер

- Орманшылық

### 1.7 Постреквизиттер

Дендрология

### 1.8 Пәннің еңбек сыйымдылығы

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 СДИО нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
<b>Дәрістік сабақтар</b>					
1	<b>1 тақырып. Орман таксациясы туралы жалпы мәліметтер.</b> Орман таксациясының ғылым ретінде дамуының қазіргі жағдайы. Негізгі және перифериялық құрылғылармен	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі		1-7




№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау және пайдалану бойынша нормативтік құжаттарды қолдану.				
2	<b>2 тақырып. Жеке ағаштарды таксациялау туралы жалпы мәліметтер.</b> Кесілген ағаш діңінің таксациясы және олардың бөлшектері. Модельді ағаштардың көлемін анықтау. Бақылау аланында ағаштарды есептеу әдістері.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім		1-7
3	<b>3 тақырып. Ағаш діңінің өсуін таксациялау.</b> Орман таксациясындағы өлшем бірліктер. Діңнің көлденең қиылым ауданын анықтау. Өсіп тұрған ағаштар тобын таксациялау ерекшеліктері	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
4	<b>4 тақырып. Сүрекдіңдер ағаштарының өсу көрсеткіштері.</b> Дөңгелек орман материалдарының таксациясы. Анучиннің призма мен полнотомер арқылы алқағаш қорын анықтау	1	Ақпаратты іздеу (баспа және электронды басылымдар)	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
5	<b>5 тақырып. Екпелерді таксациялау.</b> Орманның сортименттерін анықтау. Алқағаш қорында ағаштардың мәліметтерін есептеу. Бақылау аланында ағаштарды есептеу әдістері.	1	Бағалау және сапалық талдау	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
6	<b>6 тақырып. Шөлді ормандарды таксациялау ерекшеліктері.</b> Қазақстан ормандарының аудандастырылуы. Қазақстан ормандарының картасы. Орманның құрамдас бөліктері	1	Шешімдер мен ұсынымдар	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
7	<b>7 тақырып. Кеспеағаш қорын таксациялау.</b> Сүрекдіңдердің негізгі сипаттамалары. Орманды кесу түрлері. Жеке қауіпсіздіктің барлық талаптарын сақтай	1	Эксперименттік зерттеулер	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	отырып, белгіленген құрылғыны жөндеу.				
8	<b>8 тақырып. Дайындалған ағаш материалдарын таксациялау.</b> Орманды күту үшін кесу түрлері. Күту үшін кесудегі кесілетін сүректердің жалпы мөлшерін есептеу. Орманды күту үшін кесу бойынша жағдайлық есептер. Күтіп-баптау кесулерінің технологиясы	1	Белгісіздік жағдайындағы талдау	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
9	<b>9 тақырып. Биометрияның негізгі ұғымдары.</b> Орманшылық шараларын орындау мақсатында орман учаскелерін бөлу. Биометрияның пәні мен міндеттері. Биометрияның бұқаралық құбылыстарды зерттейтін бірқатар ғылымдардағы орны	1	Мақсатқа жетудегі табандылық, тапқырлық және икемділік	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
10	<b>10 тақырып. Өзгермелі белгілер, статистикалық популяциялар, статистикалық бақылаулар.</b> Орманмен қамтылған аумақтағы басым тұқымдастардың бонитет кластары мен жас кластары бойынша жіктелінуі. Бақылау деректерін жинау және өңдеу. Жаппай, кездейсоқ құбылыстардың сандық және сапалық талдауы	1	Креативті ойлау	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
11	<b>11 тақырып. Таңдамалы әдіс.</b> Орманмен қамтылған аумақтағы басым тұқымдастардың бонитет кластары мен жас кластары бойынша жіктелінуі. Жалпы және таңдамалы популяциялар, үздіксіз және ішінара бақылаулар	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
12	<b>12 тақырып. Бастапқы деректерді топтастыру.</b> Орманды басты мақсатқа пайдалану үшін кесу, олардың түрлері мен сипаттамалары. Кесілетін орманды жаппай кесіп	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7




	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		9 бет 16
	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
	өңдеу сұлбалары. Вариациялық қатарлар, сыныптар санын таңдау				
13	<b>13 тақырып. Орташа мәндер.</b> Ормандағы ағаштарды машина арқылы кесіп құлату, тасымалдау кезінде ағаш кесу жұмыстарының технологиясы. Вариация көрсеткіштері. Статистикалық қатардың құрылымдық сипаттамалары	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
14	<b>14 тақырып. Биномдық үлестіру, қалыпты үлестіру.</b> Шартты жаппай кесу кезіндегі кеспеағаш жұмыстарының технологиясы. Биномдық үлестірілген кездейсоқ шаманы көрсету функциялары, Бернуллі тізбегін есептеу үшін пайдалану	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
15	<b>15 тақырып. Статистикалық бағалау.</b> Нүктелік және аралық бағалау. Нүктелік бағалауды алу әдістері, момент әдісі, максималды ықтималдық әдісі	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>15</b>	
<b>Практикалық сабақтар</b>					
1	<b>1 тақырып. Жеке ағаштарды таксациялау туралы жалпы мәліметтер.</b> Басты мақсатқа пайдалану үшін кесуді есептеу.	2	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
2	<b>2 тақырып. Ағаш діңінің өсуін таксациялау.</b> Басты мақсатқа пайдалану үшін кесу бойынша жағдайлық есептерді шығару	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
3	<b>3 тақырып. Ағаш діңінің көлденең қимасының ауданын анықтау.</b> Өр түрлі кесулерде кеспеағаштың материалдық-ақшалай ведомосын толтыру	2	Мәселелерді қою және тұжырымдау	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
4	<b>4 тақырып. Көлденең қималардың аудандарын әртүрлі тәсілдермен</b>	2	Модельдеу	Репродуктивті, түсіндірме-	1-7




№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	<b>есептеу.</b> Әр түрлі кесулерде кеспеағаштың материалдық-ақшалай ведомосын толтыру			иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	
5	<b>5 тақырып. Жеке ағашты таксациялау.</b> Сүрек – бұталы тұқымдарының жеміс беруі және олардың есебінің әдістері. Негізгі және перифериялық құрылғылармен жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау және пайдалану бойынша нормативтік құжаттарды қолдану.	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
6	<b>6 тақырып. Екпелерді таксациялау.</b> өлшемді екпе материалдарды өсіру технологиясы. Жеке қауіпсіздіктің барлық талаптарын сақтай отырып, белгіленген құрылғыны жөндеу.	2	Шешімдер мен ұсынымдар	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
7	<b>7 тақырып. Орман элементінің сүрекдінің құрылымы.</b> Басты сүрек тұқымдарының дақылдары және мақсатты арналуы.	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
8	<b>8 тақырып. Жеке ағаштарды таксациялау туралы жалпы мәліметтер.</b> Орман дақылдарын жобалау және олардың сапасын бағалау.	2	Эксперименттік зерттеулер	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
9	<b>9 тақырып. Ықтималдық теориясының негізгі ұғымдары.</b> Статистикалық жиынтық, оның қасиеттері. Қазақстандағы жемісті тұқымдарының екпе материалдарын өсіру ерекшеліктері.	2	Басымдықтарды белгілеу және негізгі факторларды анықтау	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
10	<b>10 тақырып. Белгілері және олардың қасиеттері.</b> Негізгі белгілер мен олардың қасиеттерін зерттеу. Орман көшеттері түрлері және олардың мақсатты пайдалануы	2	Байланыс стратегиясы	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
11	<b>11 тақырып. Бақылау</b>	2	Басымдықтарды	Репродуктивті,	1-7

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		11 бет 16
	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
	<b>нәтижелерінің өзгеру себептері.</b> Бақылау нәтижелерінің өзгеру себептерін зерттеу. Компьютерлік бағдарлама пайдаланып питомниктің жалпы және қосымша алаңын есептеу. Питомниктің өндіріс қуатын есептеу, себу мен тікпе, кесінділерді тамырландыру бөлімдерінде және аналық кесінді плантациялардың өнім беретін көлемін есептеу.		белгілеу және негізгі факторларды анықтау	түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	
12	<b>12 тақырып. Бақылау нәтижелерін есепке алу нысандары.</b> Бақылау нәтижелерін есепке алу нысандарын зерттеу. Кесілген ағаш діңінің таксациясы және олардың бөлшектері	2	Мақсатқа жетудегі табандылық, тапқырлық және икемділік	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
13	<b>13 тақырып. Таңдау әдістері: кездейсоқ іріктеу, типтік іріктеу, сериялық, механикалық, жүйелі.</b> Өсіп тұрған ағаштар тобын таксациялау ерекшеліктері. Діңнің көлденең қиылым ауданын анықтау	2	Бастамашылық және белгісіздік жағдайында шешім қабылдауға дайындық	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
14	<b>14 тақырып. Орташа шамалар және оларды есептеу әдістері.</b> Өсіп тұрған ағаштар тобын таксациялау ерекшеліктері. Дөңгелек орман материалдарының таксациясы	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
15	<b>15 тақырып. Статистикалық қателер және таңдамалы көрсеткіштердің дұрыстығын бағалау.</b> Бақылау аланында ағаштарды есептеу әдістері. Орман қорынын инвентаризациясы	2	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	Репродуктивті, түсіндірме-иллюстрациялық, іздеу, зерттеу	1-7
<b>Барлығы</b>				<b>30</b>	

## 2.2 Тапсырманы өздік жұмыс үшін оқыту (СӨЖ)

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		12 бет 16
	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	CDIO нәтижелері
Орман өнімдерінің орман сорттары және жіктелуі	Орман өнімдерінің орман сорттары және жіктелуі	реферат	2	12	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім
Қашу және оның бөренелер көлеміне әсері	Қашу және оның бөренелер көлеміне әсері	ауызша сауалнама	4	12	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім
Кеспеағаштарды заттай бөлу және ресімдеу	Кеспеағаштарды заттай бөлу және ресімдеу	реферат	5	13	Шешімдер мен ұсынымдар
Математикалық статистика мен биометрияның пайда болуы мен даму тарихы	Математикалық статистика мен биометрияның пайда болуы мен даму тарихы	реферат	7	13	Модельдеу
Статистикалық популяциялар және статистикалық бақылаулар. Статистикалық үлгілер. Жалпы және таңдамалы жиынтық және олардың көлемі	Статистикалық популяциялар және статистикалық бақылаулар. Статистикалық үлгілер. Жалпы және таңдамалы жиынтық және олардың көлемі	реферат	9	12	Бағалау және сапалық талдау
Орман биометриясындағы ақпаратты жинау және өңдеу әдістері	Орман биометриясындағы ақпаратты жинау және өңдеу әдістері	реферат	10	13	Мақсатқа жетудегі табандылық, тапқырлық және икемділік
<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
Білімі															
Практикалық сабақ 1	+														
Есептер		+													
Ауызша сауалнама		+					+								
Аралық бақылау 1					+										
Практикалық сабақ 9						+									
Аралық бақылау 2										+					+


	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		13 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Тапсырма түрі	Академиялық оқу кезеңі, апта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Түсіну</b>															
Практикалық сабақ 1	+														
Есептер		+													
Ауызша сауалнама		+					+								
Аралық бақылау 1					+										
Практикалық сабақ 9						+									
Аралық бақылау 2										+					+
<b>Пайдалану</b>															
Практикалық сабақ 1	+														
Есептер		+													
Ауызша сауалнама		+					+								
Аралық бақылау 1					+						+				
Практикалық сабақ 9						+									
Аралық бақылау 2										+					
<b>Талдау</b>															
Практикалық сабақ 1	+														
Есептер		+										+			
Ауызша сауалнама		+					+								
Аралық бақылау 1					+										
Практикалық сабақ 9						+						+			
Аралық бақылау 2										+					+

### 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, Р1 және Р2 қорытынды бағасы ағымдағы үлгерім бағасынан орташа арифметикалық ретінде шығарылады. Академиялық кезеңде білім алушының жұмысын бағалауды пән бойынша тапсырмаларды 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	Практикалық сабақ 1	0-100
	Есептер	
	Ауызша сауалнама	
	Аралық бақылау 1	
2-ші рейтинг	Практикалық сабақ 9	0-100
	есептер	

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		14 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Кезең	Жұмыс түрі	Қорытынды баға
	Ауызша сауалнама	
	Аралық бақылау 2	
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
Ауызша сауалнама	монологиялық сөйлеуді және сұрақтарға тез жауап беру қабілетін еркін меңгергендігін көрсетеді	сөйлеуді еркін меңгергенін көрсетеді, бірақ сонымен бірге мұғалімнің өз бетінше немесе шамалы түзетуімен түзететін маңызды емес қателіктер жібереді	сөйлеуді жетік меңгермегендігін, презентацияның қисындылығы мен дәйектілігін көрсетеді, оны мұғалім түзеткен кезде ғана түзете алады	қанағаттанарлықсыз жауаптарды көрсетеді
Практикалық сабақ жазбаша сауалнама	қажетті зерттеу әрекетін сақтай отырып жұмысты толық көлемде орындағанын көрсетеді	"5" бағасына қойылатын талаптарды орындады, бірақ 2-3 кемшіліктер жіберілді. Бір қателік немесе екіден көп емес кемшіліктер жіберілді, білім алушы оларды өз бетінше немесе аздаған көмекпен түзете алады	Жұмысты толығымен орындады, жұмыс көлемінің 50% - дан азы, жұмысты жүргізуде қателіктер болды	қанағаттанарлықсыз жауаптарды көрсетеді
Аралық бақылау, тест	90-100% дұрыс жауаптар	70-89% дұрыс жауаптар	50-69% дұрыс жауаптар	<b>0-49%</b> дұрыс жауаптар жоқ

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		15 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

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	
C	2.0	65-69	Қанағаттанарлық
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. шығармашылық, даралық және шығармашылықты көрсете отырып, оқу процесіне белсенді қатысу; 2. аудиториялық сабақтардың барлық түрлеріне қатысу (дәрістер, практикалық сабақтар); 3. "пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі" бойынша жұмысты уақтылы орындау және тапсыру; 4. өткізілген аудиториялық сабақтарды дәлелді себептермен құжаттау; 5. оқытушы көрсеткен уақытта барлық өткізіп алған сабақтарды пысықтау; 6. сабаққа кешікпеңіз; 7. мұғалімге құрметпен қарау; 8. мінез-құлық мәдениетін сақтау.

#### 5 ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

##### 5.1 Негізгі әдебиет

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

1. Кентбаев Е.Ж., Кентбаева Б.А., Қаспақбаев Е.М., Қазақстан екпе ормандарын өсіру ағаштары мен бұталары, оқулық, Foliant. Алматы, 2022, 348 бет.
2. Кентбаев, Е. Ж., Бакесова, Р. М. Батыс Қазақстанның қазіргі жағдайы, [Мәтін] Воронеж: ВГТУ , 2017 .- кесте. Тұрақты орман басқаруға көшу кезінде Г. Ф. Морозовтың идеяларын дамыту, Воронеж: ВГТУ, 2017, б. 163-166,
3. Сарсекова, Д. Н., Боранбай, Ж. Т., Айшук, Е. Ж. Оценка ботанико-географического произростания и размножения некоторых древесных растений, [Электронный ресурс] Минск : БГТУ , 2022 .- цв. ил. Лесное хозяйство, Минск : БГТУ, 2022, С. 250-253, RU/IS/BASE/702557347, 978-985-530-991-9
4. Ожанов, Г.С. Орман шаруашылығын құру және агроорманмелиорациясы [Электронный ресурс] : электронды оқу құралы / Г. С. Ожанов. - Орал : Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2019
5. Багинский, В. Ф. Лесная таксация и лесоустройство : учебное пособие / В. Ф. Багинский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 292 с.
6. Беспаленко, О. Н. Лесоводство, лесная таксация и лесоустройство: Учебное пособие / Беспаленко О.Н., Водолажский А.Н., Горобец А.И. — Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. — 104 с.
7. Минаев, В. Н. Таксация леса: учебное пособие для вузов / В. Н. Минаев, Л. Л. Леонтьев, В. Ф. Ковязин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254705>.
8. Ерофеева Т.В., Кононова Г.А., Фадькин Г.Н. Таксация леса. Практикум: учебное пособие для вузов, СПб.: Лань, 2022. – 124 с. [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/208475>

## 5.2 Қосымша әдебиеттер

1. Лесной кодекс Республики Казахстан. – Астана, 2003
2. Токмурзин Т.Х., Байзаков С.Б., Нурпеисов Х.Н. Таксация фитомассы древостоев (учебное пособие). – Госагропром СССР, упр. ВУЗов. 1987.
3. Анучин Н.П. Лесная таксация. Учебник для вузов. – М., Лесная промышленность, 1982.
4. Ефименко В.М. Лесная биометрия: практ. пособ. / В. М. Ефименко. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. – 70с.
5. Ивантер Э.В., Коросов А.В. Элементарная биометрия : учеб. пособие / Э.В. Ивантер, А.В. Коросов.— Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2010. - 104 с.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие для биол. спец. вузов /Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
7. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>
8. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.
9. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>