

Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылық Министрлігі  
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

Университеттің  
Ғылыми кеңесінің отырысында  
қарастырылды

Хаттама № 15 от «30» 05 2019

БЕКІТЕМІН

С. Сейфуллин атындағы Қазақ  
агротехникалық университетінің  
Басқарма төрағасы

Күрішбаев А.Қ.

2019 ж.



**«Агроинженерия»**  
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

08 Ауыл шаруашылығы және биоресурстар

Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі:

8D087- Агроинженерия

Білім берудің халықаралық стандартты сыныптамасының коды:

8D08

Біліктілігі: «Агроинженерия» білім беру бағдарламасы бойынша философияның докторы

Оқу мерзімі: 3 жыл (*ғылыми-педагогикалық*)

Нұр-Сұлтан, 2019

Авторлық ұжым:

1. Каспаков Е.Ж. – техника ғылымдарының кандидаты, доцент, С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ «Аграрлық техника және технология» кафедрасының меңгерушісі
2. Адуов М.А. – техника ғылымдарының докторы, С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ «Аграрлық техника және технология» кафедрасының профессоры
3. Есхожин К.Д. - техника ғылымдарының кандидаты, С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ «Аграрлық техника және технология» кафедрасының доценті
4. Исаков Р.М. - техника ғылымдарының кандидаты, С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ «Аграрлық техника және технология» кафедрасының доценті

Авторлық ұжым «С.Сейфуллин ат. ҚАТУ» АҚ бойынша бұйрықпен бекітілген  
№ \_\_\_\_\_

### **«Агроинженерия» білім беру бағдарламасы**

«Аграрлық техника және технология» кафедрасының отырысында қаралды  
хаттама № 7 «27» қаңтар 2019 ж.,

техникалық факультет Кеңесімен мақұлданды  
хаттама № 9 «28» ақпан 2019 ж.

Факультет деканы



С.О. Нөкешев

«Аграрлық техника және  
технология» кафедрасының  
меңгерушісі



Е.Ж. Қаспақов

## Мазмұны

№	Компоненттың атауы	Беттер
1.	Білім беру бағдарламасының паспорты	4
2.	Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы	4
3.	Түлектің құзыреттік моделі (портрет)	6
4.	Кәсіби практикадан өтетін база	9
5.	Білім беру бағдарламасының құрылымы	10
6.	1 қосымша. Академиялық күнтізбе	12
7.	2 қосымша. Жұмыс оқу жоспары	13
8.	3 қосымша. Жоғары оқу орнының компоненті пәндерінің сипаттамасы	14
9.	4 қосымша. Таңдау компоненті пәндерінің сипаттамасы	21

# **1 Білім беру бағдарламасының паспорты**

## **1.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты:**

«Агроинженерия» білім беру бағдарламасының (БББ) мақсаты ауыл шаруашылығында мүмкін өнімділікті алу үшін агроинженерлік жүйелер (инновациялық және сандық техникалар, агроөнеркәсіп кешенінің технологиялары) әсерінің теориялық, практикалық аспектілерін және ауыл шаруашылығы алдында тұрған жүйелі мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін өзекті біліктіліктер мен кәсіби дағдылары бар PhD докторларын дайындау болып табылады.

Білім беру бағдарламасының жоғарыда келтірілген мақсаттарына жету үшін төмендегі міндеттер қойылады:

1. Дербес ойлау, ғылыми ойлау мен инновациялық тәсілдерді қолдана отырып агроинженерия саласында агроинформатиканы, өсімдіктердің жетілуін, өсу барысындағы өзгерістерді зерттеу үшін ғылыми зерттеулер жүргізуге қабілеттілігін дамыту;
2. Еңбек нарығындағы қажеттілік пен практикада дағдыланған түлектерді ескере отырып PhD докторларын дайындау үшін құзыретті ҚАТУ ғылыми-педагогикалық құрамы мен ауыл шаруашылығы қатысушыларын біріктіру;
3. Практикаға бағытталған ғылыми-зерттеу қызметін жүргізуін ескере отырып білім алушының өз мүмкіндіктерін жүзеге асыруға ынтаны қалыптастыруға білім беру траекторияларын таңдауға мүмкіндік беру;
4. Докторанттарға агроинженерлік жүйелердегі инженерлік есептерді шешу үшін сәйкес талдау, синтез және инженерлік жобалау тәсілдерін қолдану жолымен АӨК-ндегі, ауыл шаруашылығын механикаландыру, автоматтандыру және салалас секторлардағы неғұрлым келешегі мол мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін ғылыми-кәсіптік дағдылар мен құзыреттер қалыптастыру;
5. Бейіні бойынша докторлардың практикаға бағытталған инновациялық және ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыруға және жүргізуге дайындығын қалыптастыру.

## **2 Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы (өзектілігі, ерекшеліктері, бәсекеге қабілеттілігі, өзгешелігі, стейкхолдерлері және т.б.)**

«Агроинженерия» білім беру бағдарламасының өзектілігі еңбек нарығындағы, әлемдік тәжірибе көрсеткендей, ауыл шаруашылығын цифрландыру мен инновацияларды енгізу үшін қажет қазіргі уақыттың агроинженериядағы, дәл егіншілік жүйесіндегі технологиялық үрдістерді механикаландырудағы көптеген жахандық, маңызды мәселелер шешімін табуға бағытталған заманауи құрылымдау тәсілдері, инженерлік жобалау, тәжірибелерді жоспарлау, ғылыми зерттеулер тәсілдерін игерген кәсіби мамандарға күн сайын өсіп келе жатқан сұраныспен байланысты.

Білім беру бағдарламасы профессорлармен, жетекші мамандар және жетістікке жеткен шаруашылық жетекшілерімен бірге жасалған, сонымен бірге ҚР

білім және ғылым Министрлігінің 2018 жылдың 31 қазанындағы (№ 604) бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік жалпыға міндетті жоғары білім стандарты және 8D087 - «Агроинженерия» дайындау бағыты бойынша типтік оқу жоспарының негізінде Дублиндік дескрипторлармен және Еуропалық квалификация аясында келісілген.

Осы білім беру бағдарламасында жалпы кредиттер саны – 180 кредит, солардың ішінде: теориялық оқуға берілген жалпы кредит саны – 53 кредит (оның ішінде практикалардың барлық түрлеріне – 25 кредит), докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысына, тағылымдамадан өту мен диссертация жазуды қоса есептегенде – 115 кредит, қорытынды аттестаттау – 12 кредит.

Теориялық білімді бекіту білім беру бағдарламасының ерекшелігі болып табылады, осыған орай ҚАТУ базасында білім беру бағдарламасын жүзеге асыруға қажетті жоғары сапалы кәсіби инфрақұрылым (білім беру ресурстары) жасалған:

- университеттің ғылыми-зерттеу кампусы (көлемі 1200 га)
- Қазақстан-Белорус мамандар дайындау және қайта даярлау орталығы;
- Қазақстан-Қытай ауыл шаруашылығын механикаландыру орталығы;
- Қазақстан-Герман «Glass» дәл егіншілік орталығы;
- Қазақстан-Америка «John Deere» дәл егіншілік орталығы;
- 3-D көрнекілеу және модельдеу зертханасы;
- Ауыл шаруашылығы техникалары павильондары;
- мал шаруашылығын механикаландыру зертханасы;
- ІЖҚ және ЖҚЖН сынау зертханасы;
- көлік техникаларына сервистік қызмет зертханасы;
- ГАЗ-технологиялар орталығы;
- Конструкторлық бюро;
- металл кескіш және дәнекерлеуіш жабдықтары бар шеберхана;
- робот техникалар зертханасы;
- жанар-жағармай материалдары зертханасы;
- оқу және компьютер залдары.

Сонымен қатар, ПОҚ докторанттармен бірге еліміздің АӨК сандық технологияға көшіру бойынша Ұлттық бағдарламаны енгізуге белсенді қатысады.

Қазіргі таңда агротехнология, аквакультура, ауыл шаруашылығы, егіншілік, мал шаруашылығы салалары жақсы дайындықты және сандық технологиялардан білімі бар мамандарды қажет етеді.

Білім беру бағдарламасының өзгешелігі қазақстандық оқу орындарында АӨК мен ауыл шаруашылығын механикаландыру, автоматтандыру, сандық технологиялар, соның ішінде блокчейн технологиялары, КРІ-технологиялар және т.б. салалас секторларда агроинженерлік жүйелерді басқарудың неғұрлым болашағы зор бағыттарында барлық теориялық және практикалық аспектілерін біріктіретін осындай бағдарламаның болмауы.

Осы білім беру бағдарламасының ауқымында докторанттар Еуропа, АҚШ, Қытай және ЕАЭО елдерінің жетекші университеттеріне бару мүмкіндігіне ие. Оқу және ғылыми тағылымдамадан өту үшін әлемнің келесі жетекші университеттеріне Анже Университеті (Université d'Angers, Франция), Девистегі Калифорния университеті (UC Davis, АҚШ), Синьцзян ауыл шаруашылығы

университеті және Солтүстік-Батыс ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы университеті (Қытай), Вайенштефан-Триздорф қолданбалы ғылымдар университеті (Германия), Белорус мемлекеттік аграрлық техникалық университеті (Беларусь) және т.б барады.

Білім беру бағдарламасының басымдығы барлық қордаланған мәселелер шешімін ескере отырып, көп жылдық тәжірибе негізінде оңтайландырылған және агроинженерлік жүйелерді дамытудың әлемдік заманауи бағыттарына максималды бейімделгендігінде. Жоғары сілтемелер индексі бар құзыретті және кәсіби ПОҚ, диссертациялардың ғылыми кеңесшілері, сонымен қатар нәтижелері өндіріске енгізілуімен расталған аса бағалы білім жиыны.

Осы білім беру бағдарламасының бәсекелестіктегі артықшылықтары келесідей:

- жоғары білікті және салыстырмалы жас профессорлық-оқытушылық құрам (70% жуық ғылыми дәрежелі);

- білім беру бағдарламасының жоғары материалдық-техникалық жабдықталуы (кафедрада ашылған 3 орталық бар);

- оқыту үш тілде жүргізіледі (мемлекеттік, орыс және ағылшын);

- өндірістен мамандарды қол үзбей оқыту үшін интернет технологияларды қолдана отырып қашықтан оқыту енгізілген;

- дуальді оқыту технологиясы енгізілген (сабақтардың бір бөлігі өндірісте және ҒЗИ өткізіледі);

- халықаралық кредиттік ұтқырлық, ҚР БЖҒМ ішкі және сыртқы ұтқырлық бағдарламалары кең таралған;

- білім беру бағдарламасы жұмыс берушілермен және түлектермен тығыз байланыс орнатқан;

- оқу кезінде тұруға жатақханамен 100% қамтамасыз етілген.

Білім беру бағдарламасының негізгі стейкхолдерлері болып табылатындар:

1. ПОҚ, докторанттар, магистранттар, ата-аналар және оған теңелген тұлғалар, докторанттардың туысқандары;

2. ҚР АШМ – Агроөнеркісіп кешеніндегі мемлекеттік инспекция комитеті;

3. Органикалық өнім және техникалық реттеу басқармасы;

4. Ғылыми-зерттеу институттары және ғылыми-өндірістік орталықтар;

5. Мамандарды дайындау және оқыту бойынша консалтингтік компаниялар;

6. АӨК, фермерлік және шаруа қожалықтары;

7. Зауыттар, фабрикалар және комбинаттар;

8. Патенттік, конструкторлық бюро.

### **3 Түлектің құзыреттік моделі (портрет)**

#### **3.1 Кәсіби қызмет аясы**

PhD доктор – ғылымға белгілі бір көлемде үлес қосқандығын білдіретін дәреже. Тек зерттеу ғана ғылымның, техниканың, экономиканың заманауи сұрақтарын шешуде маңызды звено бола алады, сонысымен ынталандырады. Сонымен қатар, бұл бағдарлама ғылыми мансабын жалғастыруға мүмкіндік береді.

«Агроинженерия» бағыты бойынша PhD доктордың кәсіби қызмет аясы келесіні қамтиды :

- табиғатты, ауыл шаруашылығы өндірісін техникалық және технологиялық модернизациялауды, заңдылықтарды, агроинженерлік жүйелерді шаруашылық мақсатта пайдалануды зерттеу;

- ғылыми-зерттеу, ғылыми-өндірістік, жобалау ұйымдары, табиғат қорғау органдары, практикалық бағыттағы кәсіпорындар және жобалау-конструкторлық ұйымдар, машина сынау станциялары;

- әр түрлі меншік түріндегі ауыл шаруашылығы ұйымдарында, жергілікті және республикалық білім басқару органдарында, ауыл шаруашылығында басқару қызметтері.

### **3.2 Кәсіби қызмет түрлері**

8D087 - «Агроинженерия» дайындау бағыты бойынша «Агроинженерия» білім беру бағдарламасының түлегі:

- жоғары оқу орындарында, ғылыми-зерттеу институттарында;
- түрлі ауыл шаруашылығы құрылымдарында (фирмалар, кәсіпорындар, фермерлік және шаруа қожалықтары);
- машинатехнологиялық станцияларда (МТС);
- әлеуметтік-кәсіпкерлік кешендерде (ӘКК);
- қайта өңдеу және энергиямен жабдықтау кәсіпорындарында, зауыттарда, фабрикаларда, комбинаттарда;
- жобалық және конструкторлық ұйымдарда;
- республикалық және жергілікті ауыл шаруашылығын басқару органдарында ғылыми қызметкер, инженер, механик, менеджер, конструктор, жетекші маман лауазымдарында жұмыс істей алады.

### **3.3 Жалпы білім беру құзыреттері**

«Агроинженерия» білім беру бағдарламасының түлегі келесі жалпы білім беру құзыреттерін білуге тиіс:

- математика, жаратылыстану ғылымдары саласында білімі мен түсінігі болуы және биоинженерия қызметін кең ауқымда;

- жобалауда және (немесе) зерттеу ауқымында идеяларды қолданғанда, осы саладағы озық білімге негізделген, зерттеу саласына бағытталған білімі барлығын көрсете білу;

- өз білімін кәсіби деңгейде қолдану, пролемаларды түсіну және жаңа ортада, неғұрлым кең пән аралық контексте шешуге қабілеттілігі;

- жаратылыстану ғылымдары білімі негіздері мен методологиясын өндірістік проблемаларды анықтауда және кәсіби міндеттерді шешуде пайдалану қабілеттілігі;

- жұмыстың заманауи тәжірибелік әдістерін сенімді пайдалану, жұмыс, демалыс және коммуникациялар үшін заманауи ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын;

- Қазақстан халықтарының мәдениетін, дәстүрлерін білу, жеке тұлғаның өзін өзі ұстауы және тұрмыстық ұлтшылдық, ксенофобия, экстремизм алдын алу шаралары, жоғары рухани құндылықтардың болуы.

### **3.4 Базалық құзыреттер**

Агроинженерия өз негізінде жай ғана ғылымды емес, шығындарды тиімді пайдаланудың маңызды мәселелерін шешу үшін ғылыми білімді практикада қолдануды қарастырады. «Агроинженерия» білім бағдарламасының түлегі келесі базалық құзыреттерге ие болуға тиіс:

- заманауи ғылыми теориялар мен талдау тәсілдері негізінде, академиялық тұтастықты сипаттайтын, өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізуге базалық білімінің болуы, жеке және кәсіби өсуге ұмтылу;
- ауыл шаруашылығы өндірісін механикаландыру, агроинженерлік жүйелерді жасау саласында инженерлік білімдер негізімен, терең теориялық білімдер мен практикалық тәжірибенің болуы;
- агротехнологиялық өндірістер, нанобиотехнология мен молекулярлық моделдеу негіздері және агроинженерлік жүйелерді жобалау саласындағы өндірістік-технологиялық және ұйымдастыру-басқару қызметінң міндеттері мен мақсаттарын түсіну және білу

### **3.5 Кәсіби құзыреттер**

PhD докторының кәсібилігі бүгінде тиімді және заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуге қол жеткізу және ғылыми-өндірістік мәселелерді шешу шарты ретінде қарастырылады. Өндірісті модернизациялау өзінің ғылыми ізденіс деңгейін сапалы жоғарылату үшін мәселелерді шешудің жаңа модельдерін қалыптастырады. Сондықтан бұл білім беру бағдарламасының түлегі өз алдына мақсат қоя білу мен оған қол жеткізуді, өз жұмысын жоспарлауды, мәселелерді шешу стратегиясын жасауды және оны орындауға ұмтылу, өзінің кәсіби деңгейін тұрақты жоғарылату және өз саласында ғылым мен техника жетістіктерін қадағалауды жасай алуға тиіс.

«Агроинженерия» білім бағдарламасының докторанты келесі маңызды құзыреттерге ие болуға тиіс:

- ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу және сақтау технологияларын жетілдіру бойынша рационализаторлық ұсыныстарды қарастыру және оларды пайдаланудың орындылығы жайлы қорытынды жасау;
- ауыл шаруашылығы өндірісін механикаландыру, агроинженерлік жүйелерді жасау саласында инженерлік білімдер негізімен, терең теориялық білімдер мен практикалық тәжірибенің, агроинженерия жайлы ғылыми түсінігінің болуы;
- ауыл шаруашылығы бағытында агроинженерлік жүйелерді жобалау саласындағы өндірістік-технологиялық және ұйымдастыру-басқару қызметінң міндеттері мен мақсаттарын түсіну және білу;
- педагогикалық шеберлік, түрлі ғылыми теориялар мен идеяларды салыстыру, бағалау және сыни талдау, сонымен қатар кәсіби қызмет үрдісінде білімді жүйелі жанарту дағдыларын білу.

## **4 Кәсіби практикадан өтетін база (практикалардың барлық түрі)**



Ғылыми-педагогикалық докторантура білім бағдарламасы 2 практика түрін қамтиды - педагогикалық, зерттеу:

Педагогикалық практика докторанттарда оқу курсы дайындау, оқу сабақтарының барлық түрлерін өз бетімен жүргізу дағдыларын қалыптастыру, сонымен қатар ұйымдастыру және тәрбие жұмыстары тәжірибесін алу мақсатында ұйымдастырылады.

Докторанттардың педагогикалық практикасы жоғары кәсіптік білім бағдарламаларының міндетті құрамдас бөлігі болып табылады және бекітілген жұмыс оқу жоспары мен оқу үрдісінің кестесіне сәйкес өткізіледі.

Зерттеу практикасы – докторанттарды ғылыми-зерттеу жұмысында таңдаған тақырыбы ауқымында ғылыми зерттеулер жүргізумен байланысты ғылыми-педагогикалық және ғылыми қызметтерге кәсіби дайындау үлгісі. Зерттеу практикасын өту объектілері болып әр түрлі өндірістік, ғылыми-зерттеу саласындағы ұйымдар, кәсіпорын бөлімдері, фермерлік және шаруа қожалықтары, акционерлік қоғамдар мен жеке меншік фирмалар, сонымен қатар жоғары оқу орындары болып табылады. Сонымен бірге ғылыми-өндірістік бірлестіктер, ғылыми, конструкторлық және жобалау ұйымдары, мемлекеттік басқару органдары және халық шаруашылығындағы әлеуметтік инфрақұрылымдар практика өту объектілері ретінде қарастырылады. Университет докторанттар практика өтетін кәсіпорындармен келісім шарт жасасады.

Ғылыми-зерттеу практикаларын жүргізу үшін ірі жұмыс берушілер: А.И.Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы; «Солтүстік Қазақстан ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС; Атамекен-Агро АҚ; «Агроцентр Астана» ЖШС; Агрофирма «Родина» ЖШС; «Eurasia Group» ЖШС; «КазАШМЭҒЗИ» ЖШС Ақкөл филиалы; «Акмола Феникс» ЖШС; «Ижевский» ӨК; «ТНК» ЖШС; «Шахтерское» ЖШС; «СТАГРО» ЖШС; ауыл шаруашылығы машина жасау конструкторлық бюросы; С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті және т.б.

**5 Ғылыми-педагогикалық бағыт бойынша докторантураның білім беру бағдарламасының құрылымы**

№ п/п	Пәндер циклдерінің және қызмет түрлерінің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы	
		академиялы қ сағат	академиялық кредит
1	2	3	4
1.	Теориялық оқу	1590	23
1.1	Базалық пәндерінің циклі (БД)	480	11
1)	Оқу орындарының компонентті — Комплекстік талдау	120	4
2)	Таңдау компоненті — Жоғары оқу орындағы оқытушының педагогикалық қызметі	90	3
	Таңдау компоненті — Өсімдік шаруашылығындағы машиналар жүйесін негіздеу және техникалық прогресті болжау	120	4
3)	Педагогикалық практика	300	10
1.2	Бейіндік пәндерінің циклі (БП)	1110	37
1)	Оқу орындарының компонентті - Дәл егіншіліктің ғылыми негіздері	120	4
	Оқу орындарының компонентті - Өсімдік шаруашылығындағы өндірістік үрдістерді механикаландыру құралдары мен жаңа жабдықтары	120	4
2)	Таңдау компоненті — Ғылыми тәжірибе әдіснамасы	90	3
	Таңдау компоненті — Ғылыми зерттеулер және тәжірибелік деректерді өңдеу әдістемелері	90	3
3)	Зерттеу практикасы	300	10
2	Ғылыми-зерттеу жұмысы	3390	113
1)	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, докторлық диссертацияны орындаумен қоса	3450	113
3	Қосымша оқу түрлері		
4	Қорытынды аттестация	360	12
1)	Докторлық диссертацияны/жобаны ресімдеу және қорғау	360	12
	Барлығы	5400	180



## 2 Қосымша. Жұмыс оқу жоспары

№	Модуль атауы	Поңғар түрі	Көлемі	Поңғар нөмірі	Пәндер атауы	Білім алуш-ң барлық жұмыс уақыты (С)								Кредиттерді курс және семестр (триместр, квартал) бойынша бөлу			Кредиттерді курс және семестр (триместр, квартал) бойынша бөлу			Кредиттерді курс және семестр (триместр, квартал) бойынша бөлу			Бақылау түрі			
						ҚР кредиті саны	Барлық сағат саны	Білім алушылар саны	Дәріс.-лық сабақтар					ЕАӨӨЖ	ЕАӨЖ	1 курс			2 курс			3 курс			Каттың	Құрылау күні
									Дәрістер	Практикалық	Жұмыс істеу	Студенттік сабақ	Семестрлік			Триместрлік	Триместрлік	Триместрлік	Триместрлік	Триместрлік	Триместрлік	Триместрлік	Триместрлік	Триместрлік		
<b>2.Мамандық модульдері</b>																										
	Инженерлік математикалық	БП	ЖК	КА7201	Комплекстік талдау	6,0	180,0	60,00	30,00	30,00			120,0	6,00							1					
		БП	ТК	PDPV3a7 202	Жоғары оқу орындағы оқытушының педагогикалық қабілеті	5,0	150,0	50,00	30,00	20,00			100,0		5,00						2					
		БП	ЖК	PP7203	Педагогикалық тәжірибе	5,0	150,0							5,00							2					
		БП	ТК	PTPQSM R7204	Өсімдік шаруашылығындағы машиналар жүйесін негіздеу және техникалық пәнологесті болжау	5,0	150,0	50,00	30,00	20,00			100,0		5,00*						2					
	Зерттеушілік	ЗЖ		NIRDVV DD901	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, докторлық диссертацияның орындаумен қоса	11	3						2,00	6,00	8,00	11,00	20,00	20,00	20,00	20,00	8,00	1-9				
		КП	ЖК	NOTZ730	Дел өкілшілігінің ғылыми негіздері	5,0	150,0	50,00	30,00	20,00			100,0		5,00							2				
		КП	ТК	MNE7302	Ғылыми эксперименттің ерісімдәсі	6,0	180,0	60,00	30,00	30,00			120,0	6,00								1				
		КП	ЖК	SQSMPP R7303	Заманауи жабдықтар және өсімдік шаруашылығы өндірісін механикаландыру процестері	6,0	180,0	60,00	30,00	30,00			120,0	6,00								1				
		КП	ТК	MNIOOD 7304	Ғылыми зерттеулер және тәжірибелік деректерді өңдеу әдістері (альтернатива)	6,0	180,0	60,00	30,00	30,00			120,0	6,00*								1				
		КП	ЖК	IP8305	Зерттеу тәжірибесі	10	600,0									11,00	9,00					3				
Модуль бойынша барлығы:						##	5	390,0	210,00	180,00			780,0	20	21	19,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	8,00	19			
<b>4.Қосымша модульдер</b>																										
	Қорытынды аттестация	ҚА		OZDD901	Докторлық диссертацияның жұбаны ресімдеу және қорғау	12	360,0														12,00	9				
Модуль бойынша барлығы:						12	360,0														12,00	1				
Кредиттер бойынша барлығы:						##	5	390,0	210,00	180,00			780,0	20	21	19,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20			
Зерттеу жұмыстары:						11	3						2,00	6,00	8,00	11,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	8,00	9			
ҚА кредиттерінің саны:						12	360,0														12,00	1				
Орташа апталық жүктеменің сағат саны													78,00	78,00	57,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00					
БП кредиттерінің саны:						21	480,0	160,0	90,00	70,00			320,0	6,00	15,00											
БП-інің ТК кредиттерінің саны:						10	300,0	100,0	60,00	40,00			200,0		10,00									2		
БП-інің ЖООК кредиттерінің саны:						11	180,0	60,00	30,00	30,00			120,0	6,00	5,00									2		
КП кредиттерінің саны:						43	690,0	230,0	120,00	110,00			460,0	18,00	5,00	11,00	9,00									

### 3 қосымша. Жоғары оқу орнының компоненті пәндерінің сипаттамасы

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат: Комплекстік талдау</b>	
Пәндердің аталуы	<b>Комплекстік талдау</b>
<b>2. Кредит саны</b>	<b>6</b>
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Математика (есептеу, векторлық талдау, сызықты алгебра, дифференциалдық теңдеулер), физика
<b>4. Постреквизиттер:</b>	математикалық моделдеу, жүйелерді модельдеу, биология ғылымы үшін қолданбалы статистика
<b>5. Құзыреттілігі:</b>	<p><b>А.</b> Ғылыми зерттеу тәжірибесінде математиканың ұғымдары мен әдістерін, табиғат құбылыстарын математикалық сипаттаудың жалпы және жеке зерттеу әдістерін қолдану;</p> <p><b>В.</b> Теориялық және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық аппараттың негіздерін қолдануға тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру, тәжірибелік есептерді шешуді логика тіліне аудару білу.</p> <p><b>С.</b> Есептің берілгенін тұжырымдау, салыстыру қабілетін қалыптастыру, меншікті шешу әдісін құру, өз пайымдауының дұрыстығын дәлелдеу және негіздеу;</p> <p><b>Д.</b> Қарым-қатынас саласында – жеке тұлғаны қалыптастыру, тұлғаны және логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамыту;</p> <p><b>Е.</b> Оқыту саласында – жаратылыстану мен техниканың түрлі салаларында математиканың әдістерін қолдана алу, жүйелі түрде іргелі білім алу.</p>
<b>6. Курс авторлары</b>	-
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elias Stein and Rami Shakarachi. Complex Analysis, Princeton Lectures in Analysis. 2003. UK: Princeton University Press. (с сайта UC Davis )</li> <li>2. Rick Miranda, Algebraic Curves and Riemann Surfaces (AMS, Graduate Studies in Mathematics, Vol 5), ISBN-10: 0821802682. (с сайта UC Davis )</li> <li>3. T. Gamelin. Complex Analysis, Springer Verlag, 2001, 478 pages, ISBN 0387950699. (с сайта UC Davis )</li> <li>4. Eberhard Freitag, Rolf Busam, Complex Analysis, Springer Verlag, 2005, 547 pages. ISBN 3540257241. (с сайта UC Davis )</li> <li>5. Jerrold E. Marsden, Michael J. Hoffman, Basic Complex Analysis, 1998. ISBN-10: 071672877X. (с сайта UC Davis )</li> <li>6. Свешников А.Г. Тихонов А.Н., Теория функций комплексной переменной. М.: МГУ, 2004 г.</li> <li>7. Шабунин М.И. Теория функций комплексного переменного. М.: БИНОМ, 2002 г., 248 С.</li> <li>8. Привалов И.И. введение в теорию функций комплексного переменного. Санкт-Петербург: Лань, 2009. 432 с.</li> </ol>
<b>8. Пәннің мазмұны.</b>	Аналитикалық жалғастыру, риман беттері, конформдық бейнелеу, Риман теоремасы, бүтін функциялар, арнайы функциялар,

эллипстік функциялар.

Коши теоремасы, Кошидің интегралдық формуласы, мероморфты функциялар, комплексті логарифм, бүтін функциялар, Вейерштрасс формуласы, гамма - және дзета-функциясы, жай сан туралы теорема. Конформдық бейнелеу, Шварц леммасы, аналитикалық автоморфизмдер, Риман теоремасы, эллипстік функциялар, Эйзенштейн қатары, Якобидің тэта-функциясы, асимптотика, Бессель функциясы, Эйри функциясы, риман беттері.

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәндердің аталуы	<i>Дәл егіншіліктің ғылыми негіздері</i>
<b>2. Кредиттер саны</b>	<b>5</b>
<b>3. Пререквизиті:</b>	Дәл егіншілік жүйесіндегі технологиялық үрдістерді техникалық қамтамасыз ету, озық биометеорология
<b>4. Постреквизиті:</b>	PhD диссертациясы
<b>5. Күзиреттер:</b>	<p><b>А.</b> Ауыл шаруашылық дақылдарын өсірудің дәл технологияларының қазіргі заманғы жүйелерін; жүйе жұмысының жалпы принциптерін, танап жағдайын мониторингілеудің техникалық құралдарын; дәл технологияларды қолданудың экономикалық және экологиялық тиімділігін білу және түсіну.</p> <p><b>В.</b> Қазіргі заманғы егіншілікті ақпараттық қамтамасыз ету құралдары мен мониторингтің қазіргі заманғы әдістерін; Жерді қашықтықтан зондтауды алу және түсіндіру рәсімдерін; өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру үшін дәл егіншіліктің ақпараттық-технологиялық базасын жетілдіру мен дамыту механизмдерін пайдалану дағдысы меңгеру.</p> <p><b>С.</b> Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру технологияларының негізгі мәселелерінің мониторингі бойынша өз ұстанымын білдіру, өз аргументін құру, қорытындыларды тұжырымдау, салыстыру қабілетінің болуы.</p> <p><b>Д.</b> Дәл егіншілік міндеттерін шешуге үлгілеу әдістерінің қазіргі заманғы әдіснамасын қолдана; нақты шаруашылықтың топырақтық климаттық жағдайында прецизионды тәжірибелер жүргізуді ұйымдастыруды; топырақтың, егістіктің жай-күйін бағалай; іс-шараларды жоспарлау және дәл егіншілік міндеттерін өз бетінше шеше білу.</p>
<b>6. Курс авторы</b>	Нөкешев С.О.
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	<p>1 Шпаар Д., Захаренко А.В., Якушев В.П. Точное сельское хозяйство (Precision agriculture).–СПб-Пушкин, 2009.– 397 с.</p> <p>2 Якушев В.П. На пути к точному земледелию. – СПб.: Из-во ПИЯФ РАН. 2001. – 458 с.</p> <p>3 Михайленко И.М. Управление системами точного земледелия. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2005. – 234 с.</p> <p>4 Нукешев С.О. Научные основы внутрпочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений в системе точного земледелия: моногр. М-во сельского хоз-ва РК. - Астана: КАТУ им. С. Сейфуллина, 2011. - 358 с.</p> <p>5 Fertilizers and their Efficient Use Harold F. Reetz, Jr. First edition, IFA, Paris, France, May 2016. Copyright 2016 IFA., - 114 p.</p>
<b>8. Пән мазмұны.</b>	Позициялау жүйелері. Координаттар жүйесінде сынамаларды жергілікті алу. Параллель жүргізу жүйесі. Карта-ұйғарымдарды жасау. Топырақты саралап өңдеу. Саралап себу. Тыңайтқыштарды саралап енгізу. Пестицидтерді саралап енгізу. Өнімділік мониторингі. <b>Сенсорика.</b> Өнімділік және электрөткізгіштік картасын жасау. Ауыл шаруашылығындағы роботтандырылған жүйелер.

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пән атауы	<i>Өсімдік шаруашылығындағы өндірістік үрдістерді механикаландыру құралдары мен жаңа жабдықтары</i>
<b>2. Кредиттер саны</b>	<b>6</b>
<b>3. Пререквизиті:</b>	Ауыл шаруашылығы өндірісін механикаландырудың теориялық негіздері (магистратура курсы)
<b>4. Постреквизиті:</b>	Докторлық диссертация
<b>5. Құзіреттер:</b>	<p><b>А.</b> Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіруді механикаландыру бойынша негізгі міндеттерді білу және түсіну.</p> <p><b>В.</b> Механизация құралдарының конструкциясын жетілдіру саласындағы міндеттерді шешу әдістерін меңгеру, олардың пайдалану көрсеткіштерін арттыру әдістерін табу.</p> <p><b>С.</b> Жаңа техникалық құралдарды және ауыл шаруашылығының технологиялық үрдістерінің режимдерін әзірлеудің негізгі мәселелері бойынша өз ұстанымын білдіру, өзіндік аргументацияны құру, қорытындыларды салыстыру, тұжырымдау қабілеті.</p> <p><b>Д.</b> Базалық техникалық, ғылыми-теориялық білімді көрсете білу қабілеті және егін шаруашылығы өнімдерін өндіру кезінде ауыл шаруашылығы машиналарын жоғары өнімді пайдалану саласында қойылған теориялық және практикалық міндеттерді шешу үшін оларды қолдану білу қабілеті.</p> <p><b>Е.</b> Қызметтің түрлі аспектілерін ескере отырып, міндеттерді шешудің басымдықтарын анықтай білу.</p>
<b>6. Курс авторы</b>	Адуов М.А.
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	<p>1 Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины - М.: КолосС, 2004. — 624 с.</p> <p>2 Адуов М.А. Механизация высева семян зерновых культур и внесения минеральных удобрений. Монография, КАТУ им. С. Сейфуллина, Астана, 2008, 209 с.</p> <p>3 Адуов М.А., Капов С.Н., Нукушева С.А. Сеялки с комбинированными сошниками для прямого посева зерновых культур. Монография, КАТУ им. С. Сейфуллина, - Астана: 2017. - 142 с.</p>
<b>8. Пән мазмұны.</b>	<p>Топырақты өңдеуге арналған заманауи машиналар мен құралдар. Топырақты механикалық өңдеудің технологиялық негіздері. Топырақ өңдейтін машиналар және топырақ өңдеуге арналған құралдыр. Жыртқыш агрегаттың тарту кедергісі және тепе-теңдігі. Машиналардың жұмыс органдарының ауыл шаруашылық дақылдарымен өзара әсері. Органикалық және минералды тыңайтқыштарды енгізуге арналған машиналар. Машиналардың технологиялық үрдісі және негізгі параметрлерді есептеу. Тыңайтқыштарды енгізу үрдісінің энергия сыйымдылығы. Заманауи сепкіш және отырғызғыш машиналар. Өсімдіктерді зиянкестерден, аурулардан және арамшөптерден қорғауға арналған машиналар. Машиналардың жұмыс режимін және технологиялық үдісін негіздеу. Азық дайындайтын машиналар. Жинайтын машиналар. Астық тазалайтын және сұрыптайтын машиналар. Мелиоративті машиналар.</p>



#### 4 қосымша. Таңдау компоненті пәндерінің сипаттамасы

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәндердің аталуы	<b>Жоғары оқу орындағы оқытушының педагогикалық қызметі</b>
<b>2. Кредит саны</b>	<b>5</b>
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Жоғары мектіптің педагогикасы
<b>4. Постреквизиттер:</b>	Докторлық диссертациясы
<b>5. Құзыреттілігі:</b>	<p><b>А.</b> Оқу теориясының негізі, тәрбие және дамытуды, жалпы және кәсіби педагогикалық оқытушы мәдениетін білу, профессионалды-педагогикалық мәдениет структурасында педагогикалық құндылықтар жайлы, педагогикалық жұмыс технологиясы жайлы, кәсіби және педагогикалық этика нормалары жайлы, агротехникалық ғылыми мектеп нормалары жайлы білу және түсіну.</p> <p><b>В.</b> Глобализация и интернационализация жағдайында шешу әдістерін білу; ғылыми әдістемелікті тану.</p> <p><b>С.</b> Ғылыми зерттеу үрдісін ұйымдастыру, жоспарлау және іске асыра білу; зерттеу аумағында сараптау, бағалау және әртүрлі теориялық концепцияларды салыстыру және қорытындылау, әртүрлі ақпарат көздерінен ақпаратты сараптау, өңдеу.</p> <p><b>Д.</b> Білім беру үрдістерінің субъектілері мен жеке қарымқатынаста педагогикалық кәсіпкерлік көрсету.</p> <p><b>Е.</b> Білімге негізделген қоғамдық дамытуға көмек көрсету.</p>
<b>6. Курс авторлары</b>	Сағалиева Ж.К.
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	<p>1. Ибраева К.Ж. «Педагогика высшей школы», 2012.</p> <p>2. Основы педагогической деятельности [Электронный ресурс], 2008. Караганда: Изд-во КарГУ <a href="http://www.rmeb.kz/default.asp?sign=1&amp;dbid=RMEB">http://www.rmeb.kz/default.asp?sign=1&amp;dbid=RMEB</a></p> <p>3. Вахтеров В.П. Предметный метод обучения, 2014. <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46362">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46362</a></p>
<b>8. Пәннің мазмұны.</b>	<p>Оқытушының жалпы және кәсіби педагогикалық мәдениетінің оқытудың теориясының, тәрбиелеу және дамытудың негіздері, кәсіби педагогикалық мәдениеттің, педагогикалық қызметтің технологиясының, педагогикалық менеджменттің теориясының және практикасының, кәсіби және педагогикалық этика нормаларының, мамандарды озып дайындау құралдары мен болмысының құрылымындағы педагогикалық құндылықтар негізі. Талап қойылған оқытудың сапасын және оқытудың тиімділігін қамтамасыз етуге, білім алушының үйлесімді және жан-жақты дамыған тұлғасын тәрбиелеуге, озық кәсіби білім беру идеяларын іске асыруды қамтамасыз етуге қызмет ететін педагогикалық, ғылыми, қоғамдық және өзге қызметіндегі меңгерген білімдерін және мүмкіндіктерін, дамытқан қабілеттерін қолдану. Кәсіби және тұлғалық-шығармашылық потенциалды нақты жүзеге асыру қабілеті: білім беру саласындағы мемлекеттің саясатын және стратегияларын жүзеге асыру, бәсекеге қабілетті және икемді мамандарды дайындаудың методологиялық, теориялық, методикалық және өзге негіздерін және құралдарын жетілдіру және дамыту мәселелерін және міндеттерін шешу үшін; фундаменталды және жүйелік білімді қалыптастыру, және де білім алушылардың сәйкес қабілеттерін, дағдыларын, құзыреттіліктерін және</p>

ойлау әдістерін қалыптастыру, оқытудың инновациялық педагогикалық жүйелерін, әдістерін, тәсілдерін және технологияларын жасау үшін. Мамандарды оқыту және дайындауда қойылған міндеттерді шешу және мақсаттарға бірге жету контекстінде араласудың, оқудың және тәрбиелеудің сәйкес тілдерін, және де коммуникацияның заманауи ережелерін, әдістерін және құралдарын қолдана отырып білім беру үрдісінің субъектілерімен педагогикалық және тұлғалық араласу және қарым қатынас жасау қабілеті. Дидактикалық білім мен қабілеттерді, оқытудың заманауи әдістері мен технологияларын, оқытудың мақсаты мен нәтижелеріне тиімді қол жеткізу үшін оқу-тәрбие үрдісін басқару.

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәндердің аталуы	<i>Өсімдік шаруашылығындағы машиналар жүйесін негіздеу және техникалық прогресті болжау (Альтернатива)</i>
<b>2. Кредит саны</b>	5
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Ғылыми зерттеу негіздері (магистратураның курсы)
<b>4. Постреквизиттер:</b>	PhD диссертациясы
<b>5. Құзыреттілігі:</b>	<p><b>А.</b> Машиналардың негізгі сипаттамалары, техникалық құралдарды жетілдірудің тенденциялары, ауыл шаруашылық жұмыстарын орындаудың технологиясы және ауыл шаруашылық өндірісіне арналған машиналар жүйесін негіздеу туралы түсінігі болу.</p> <p><b>В.</b> Жаңа жиналған астықты қабылдауды ұйымдастыру бойынша жұмыстың практикалық дағдыларын білу және түсіну: сынақ алу, сапалық көрсеткіштерін анықтау, жаңа жиналған астықты тазалау, кептіру және белсенді желдету, астықты сақтауға қою және сақтау кезінде сапаны бақылау.</p> <p><b>С.</b> Ғылыми зерттеулер үрдісін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыруды білу; зерттеу саласындағы әр-түрлі теориялық концепцияларды талдауды, салыстыруды және бағалай білу және тұжырым жасай білу; әр-түрлі ақпарат көздерінен ақпаратты талдау және өңдей білу; заманауи теориялар мен анализ әдістердің негізінде академиялық біртұтастықпен сипатталатын жеке ғылыми зерттеу жүргізе алу.</p> <p><b>Д.</b> Әр-түрлі ғылыми теориялар мен идеяларды критикалық талдау, бағалау және салыстыру дағдыларына ие болу; аналитикалық және эксперименталды ғылыми қызмет; ғылыми жазба және ғылыми коммуникация; ғылыми зерттеу үрдістерін жоспарлау, басқару және жүзеге асыру дағдыларына ие болу; ғылыми іс шараларға қатысу, фундаменталды Отандық және халықаралық жобаларға қатысу; астықты қабылдайтын, сақтайтын және өңдейтін саладағы қызметті регламенттейтін заңнаманы сақтау және құрметтеу, толеранттылық сезімін қалыптастыру;</p> <p><b>Е.</b> Ақпараттық ағымдардың тез жаңару және өсу шарттарында ғылыми және ғылыми педагогикалық қытметте; теориялық және эксперименталды ғылыми зерттеу жүргізуде; астықты қабылдау, сақтау және өңдеу кезіндегі ауыл шаруашылығын механикаландыру құралдарын және механикаландырылған технологиялардың жаңа түрлерін жасауда және конструктілеу саласында құзіретті болу.</p>
<b>6. Курс авторлары</b>	Искаков Р.М.
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Искаков Р.М. Инженерное проектирование. Астана, 2016. – 124 б.</li> <li>Малая Российская энциклопедия прогностики, под ред. Бестужева-Лады И.В., М, Институт экономических стратегий, 2007.</li> <li>Бизнес-планирование: Учебник для вузов/ Под ред. В.М Попова, С.И. Ляпунова, С.Г. Млодика. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 816 б.</li> <li>Сборник бизнес-планов с комментариями и рекомендациями / Под ред. В.М. Попова. — М.: Финансы и статистика,</li> </ol>

2012. — 488 б.

5. Бабич, Т.Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие / Т.Н. Бабич, И.А. Козьева, Ю.В. Вертакова, Э.Н. Кузьбожев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 б.

6. Бабков, В.Ю. Сети мобильной связи. Частотно-территориальное планирование: Учебное пособие / В.Ю. Бабков. - М.: ГЛТ, 2013. - 222 б.

7. Бочкарев, А.А. Планирование и моделирование цепи поставок / А.А. Бочкарев. - М.: Альфа-Пресс, 2008. - 192 б.

**8. Пәннің мазмұны.** Болжаудың және жоспарлаудың әдістері. Бюджеттік жоспарлау. Шығындарың басқару. Ғылыми-техникалық прогресті болжаудың әдістері. Болжаудың принциптер және негізгі этаптар. Жоспарлау ғылыми сияқты және жұмыстың түрі. Болжау методологияның негіздері. Техника-экономикалық негіздеу. Бизнес-жоспарлар.

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәндердің аталуы	<b>Ғылыми эксперименттің әдістемесі</b>
<b>2. Кредит саны</b>	<b>6</b>
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Жоғары инженерлік математика, Жоғары инженерлік математика, Жүйелерді модельдеу, Ғылыми зерттеулер негіздері, Экспериментті жоспарлау, Инженерлік жобалау (магистратура курсы)
<b>4. Постреквизиттер:</b>	Дәл егіншіліктің ғылыми негіздері, PhD докторлық диссертация
<b>5. Құзыреттілігі:</b>	Ғылыми зерттеу, ғылыми ақпаратты практикада қолдану туралы түсінікке ие болу; ғылыми міндеттерді қою; ғылыми-техникалық әзірлемелерді іздеу, талдау, өндірісте игеру бойынша дербес, шығармашылық еңбек туралы түсінігі болу. Ғылыми зерттеулерді жүргізу бойынша практикалық дағдыларды, тәжірибелік зерттеулерді жүргізу әдістемесін және тәжірибелік деректерді өңдеуді білу. Ғылыми зерттеулердің негізгі мәселелері бойынша өз ұстанымын білдіре білу; теориялық және эксперименталды зерттеулерді бағалай білу. Төзімділік, ғылыми зерттеулер саласындағы заңнаманы құрметтеу және сақтау, технологиялық үдерістердің эксперименттерін жоспарлауды пайдалану саласындағы дағдылары болуы. Ауыл шаруашылығы машиналарының жұмыс органдарының параметрлері мен режимдерін негіздеу бойынша ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде құзыретті болу.
<b>6. Курс авторлары</b>	Костюченков Н.В.
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	<b>1.</b> Основы научных исследований: Учебное пособие / В.С. Кравченко, Е.И. Трубилин, В.С. КубГАУ. - Краснодар, 2005. 136 с. <b>2.</b> Основы научных исследований: Методические указания. Сборник заданий / В.С. Кравченко, Е.И. Трубилин, В.С. Курасов, В.В. Куцеев, Е.В. Труфляк. КубГАУ. - Краснодар, 2005. 105 с. <b>3.</b> Ковриков И.Т. Основы научных исследований и УНИРС. Учебник./ И.Т. Ковриков.- Оренбург: ООО «Агентство «Пресса», 2011.212 с. <b>4.</b> Основы научных исследований и моделирование: учебно–методический комплекс /А.Н. Леонов, М.М. Дечко, В.Б. Ловкис. -Минск : БГАТУ, 2010. - 276 с. <b>5.</b> Основы научных исследований в примерах и задачах: учебно – методическое пособие/А.Н. Леонов, М.М. Дечко, В.Б. Ловкис; под ред. А.Н. Леонова – Минск: БГАТУ, 2013. 136 с
<b>8. Пәннің мазмұны.</b>	Негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Зерттеу әдістемесі. Ғылыми эксперимент методологиясы. Құбылыстар арасында өзара байланыс дәрежесін белгілеу. Зерттеу нәтижелерін өңдеу және талдау. Дисперсиялық талдау. Оңтайлы шарттарды іздеуде экспериментті жоспарлау. Корреляциялық-регрессиялық талдау. Эксперименталды мәліметтерді ең кіші квадраттар әдісімен аппроксимациялау. ДК дисплейінде өтетін процестерді визуалды бақылаудың заманауи бағдарламалары мен техникалық құралдары. АӨК технологиялық жүйелерін сәйкестендіру негіздері, ДК-де Технологиялық процестерді имитациялық модельдеу.

<b>1. Пән туралы негізгі ақпарат:</b>	
Пәндердің аталуы	<b>Ғылыми зерттеулер және тәжірибелік деректерді өңдеу әдістемелері (Альтернатива)</b>
<b>2. Кредит саны</b>	<b>6</b>
<b>3. Пререквизиттер:</b>	Жоғары инженерлік математика, Жоғары инженерлік математика, Жүйелерді модельдеу, Ғылыми зерттеулер негіздері, Экспериментті жоспарлау, Инженерлік жобалау (магистратура курсы)
<b>4. Постреквизиттер:</b>	Дәл егіншіліктің ғылыми негіздері, PhD докторлық диссертация
<b>5. Құзыреттілігі:</b>	<b>А.</b> Ғылыми зерттеу, ғылыми ақпаратты практикада пайдалану; ғылыми міндеттерді қою; ғылыми-техникалық әзірлемелерді іздеу, талдау, өндірісте игеру бойынша дербес, шығармашылық еңбек туралы түсінікке ие болу. <b>В.</b> Ғылыми зерттеулерді жүргізу бойынша практикалық дағдыларды, тәжірибелік зерттеулерді жүргізу әдістемесін және тәжірибелік деректерді өңдеуді білу; <b>С.</b> Ғылыми зерттеулердің негізгі мәселелері бойынша өз ұстанымын білдіре білу; теориялық және эксперименталды зерттеулерді бағалай білу. <b>Д.</b> Төзімділік, ғылыми зерттеулер саласындағы заңнаманы құрметтеу және сақтау, технологиялық үдерістердің эксперименттерін жоспарлауды пайдалану саласындағы дағдылары болуы; <b>Е.</b> Ауыл шаруашылығы машиналарының жұмыс органдарының параметрлері мен режимдерін негіздеу бойынша ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде құзыретті болу.
<b>6. Курс авторлары</b>	Костюченков Н.В.
<b>7. Негізгі әдебиеттер</b>	<b>1.</b> Основы научных исследований: Учебное пособие / В.С. Кравченко, Е.И. Трубилин, В.С. Курасов, В.В. Куцеев, Е.В. Труфляк. КубГАУ. - Краснодар, 2005. 136 с. <b>2.</b> Основы научных исследований: Методические указания. Сборник заданий / В.С. Кравченко, Е.И. Трубилин, В.С. Курасов, В.В. Куцеев, Е.В. Труфляк. КубГАУ. - Краснодар, 2005. 105 с. . <b>3.</b> Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. – М.: Колос, 1973. <b>4.</b> Завалишин Ф.С., Мациев М.Г. Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства. – М.: Колос, 1982. <b>5.</b> Мельников С.В., Алешкин В.Р., Роцин П.М. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов. – Л.: Колос, 1980. <b>6.</b> Ковриков И.Т. Основы научных исследований и УНИРС. Учебник./ И.Т. Ковриков.-Оренбург: ООО «Агенство «Пресса», 2011.212 с. <b>8.</b> Основы научных исследований в примерах и задачах: учебно –методическое пособие/А.Н. Леонов, М.М. Дечко, В.Б. Ловкис; под ред. А.Н. Леонова – Минск: БГАТУ, 2013. 136 с.
<b>8. Пәннің мазмұны.</b>	Негізгі ұғымдар мен зерттеулер. Зерттеудің жіктелуі. Ғылыми-зерттеу жұмысын орындау кезеңдері мен реті. Бақылау және өлшеу түсінігі. Бақылау қателері. Экспериментті жоспарлау және ұйымдастыру. Зерттеу әдістемесі. Зерттеу әдістемесі түсінігі. Өлшеу құралдарының қателіктері. Зерттеудің уақыт шығындарын анықтау. Зерттеу нәтижелерін өңдеу және талдау. Математикалық статистиканың негізгі ұғымдары.

Тәжірибелік деректерді өңдеу кезіндегі математикалық статистиканың міндеттері. Дисперсиялық талдау. Оңтайлы шарттарды іздеуде экспериментті жоспарлау.. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Экспериментті қою және жүргізу. Алынған нәтижелерді өңдеу және математикалық модель құру. КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ-РЕГРЕССИЯЛЫҚ ТАЛДАУ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫ МӘЛІМЕТТЕРДІ ЕҢ КІШІ КВАДРАТТАР ӘДІСІМЕН АППРОКСИМАЦИЯЛАУ. Сызықтық функция. Квадраттық функция. Гиперболалық функция. Көрсеткіштік функция.