

Қарағанды техникалық университеті

**8D07101 «Машина жасау»  
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША PhD  
ДОКТОРАНТУРАҒА  
ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Қарағанды 2021

Докторантураға түсу емтиханы эссе жазудан, докторантурада оқуға дайындығына тест тапсырудан және білім беру бағдарламасының бейіні бойынша емтиханнан тұрады.

Түсу емтиханының ұзақтығы – 4 сағат, осы уақыт ішінде оқуға түсуші эссе жазады, докторантурада оқуға дайындық тестінен өтеді, 3 сұрақтан тұратын электрондық емтихан билетіне жауап береді.

Білім беру бағдарламасының бейіні бойынша емтихан 3 сұрақтан тұрады, оның ішінде: 1-ші сұрақ теориялық білімнің деңгейі мен жүйелілігін айқындайды; 2-ші сұрақ функционалдық құзыреттердің қалыптасу дәрежесін анықтайды; 3-ші сұрақ жүйелік құзыреттерді анықтауға бағытталған. Ең жоғарғы ұпай саны – 50.

Емтиханға дайындық кезінде тізімде көрсетілген әдебиеттерді, сондай-ақ қазіргі заманғы мерзімді ғылыми-техникалық әдебиеттерді пайдалану ұсынылады.

## ЭССЕ ТАҚЫРЫБЫ

Эссе-бұл ғылыми білімнің тұжырымдамалары мен аналитикалық құралдарын қолдана отырып, өздігінен жүргізілген талдау негізінде қойылған мәселе бойынша авторлық ұстанымның дәлелді жазбаша мәлімдемесі.

Мақсаты-теориялық білім, әлеуметтік және жеке тәжірибе негізінде өз дәлелдерін құру қабілетінде көрсетілген аналитикалық және шығармашылық қабілеттердің деңгейін анықтау.

Эсседе графикалық нысандар, символдар мен формулалар болмауы керек. Эсседегі сөздердің ұсынылатын саны-250-300

## Эссе тақырыптарының мысалы

№	Эссе тақырыбы (қазақ тілінде)	Эссе тақырыбы (орыс тілінде)	Эссе тақырыбы (ағылшын тілінде)
1.	Шағын сериялы өндіріс үшін технологиялық дайындық.	Совершенствование технологической подготовки мелкосерийного производства.	Improving the technological preparation of small-scale production.
2.	Өндірісті жобалау және модернизациялау (жаңғырту).	Проектирование и модернизация действующего производства Республики Казахстан.	Design and modernization of the existing production facilities of the Republic of Kazakhstan.
3.	ҚР экономикасын дамытудағы машина жасаудың рөлі.	Роль машиностроения в развитии экономики РК.	The role of mechanical engineering in the development of the economy of the Republic

			of Kazakhstan.
4.	Жабдықты СББ білдектерімен орналастырудағы технологиялық шешімдердің ерекшеліктері.	Особенности технологических решений в компоновке оборудования с ЧПУ.	Features of technological solutions in the layout of CNC equipment.

Білім беру бағдарламасының бейіні бойынша емтиханға арналған сұрақтар оның докторантураға түсуі үшін емтихан алушының кәсіби деңгейіне баға беруі және тұтастай алғанда ғылыми-педагогикалық бейіні бойынша оқу үшін қажетті құзыреттерді айқындауы тиіс.

## **1 Инновациялық қызметпен ғылыми-зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру**

### **1.1 Ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметтің өзектілігі, ғылыми-методологиялық деңгейі, жаңа ғылыми жетістіктері.**

Мақсатты бағдарламалар – ғылыми-практикалық қызметтің ұзақ мерзімді жоспарының маңызды тізбегі.

Ғылыми-практикалық қызметте бағдарламалық-мақсатты жоспарлау. Мақсатты бағдарламалардың ақпараттық негізі және негіздеу міндеттері.

Ғылыми-зерттеу жоспарлаудың перспективті жүйесінде негіздеу циклдері және мақсатты бағдарламаларды іске асыру.

### **1.2 Прогрессивті технологияларды және техниканы жасауға арналған ғылыми зерттеулерді болжамдау және бағдарламалау**

Болжамдаудың жіктеуі. Негізгі түсініктер және анықтамалар. Болжамдау әдістері: интер- және экстерополяциянды; құрылымдық-аналитикалық; сараптық.

Әдістерді таңдау критерийлері және процедуралары.

Құндылық болжамдау әдістері.

### **1.3 Маңызды мәселелер бойынша бәсекеге қабілетті шешімдерді жоспарлау, зерттеулердің түрлері және іске асыру аумақтары**

Кешенді білім берудің жіктеуі және міндеттерін қалыптастыру.

Ғылыми қызметтің даму бағдарламасының тиімділігін анықтау.

Жобалау және сараптама құралдарының даму бағдарламаларының экономикалық бағасы.

Олардың негізінде шешімдерді қабылдаған кезде болжамдар шындығының бағасы.

### **1.4 Кешенді зерттеулердің олардың логикалық байланысын орындалу реттігін бағдарламалау және бірыңғай тұтас жүйеге біріктіру.**

Мақсатты зерттеулер.

Операционды – мақсатты зерттеулер

Операционды – функционалды зерттеулер.  
Ғылыми – техникалық болжамдау.  
Кешенді ғылыми – зерттеу бағдарламаны жасау.

## **2 Машина жасаудағы басқару жүйелер**

### **2.1 Машина жасау объектілерімен басқару жүйелері**

Конструкторлық құжаттардың бірыңғай жүйесі (КҚБЖ).

Технологиялық құжаттардың бірыңғай жүйесі (ТҚБЖ).

Өнімнің сапа көрсеткіштерінің жүйесі (ӨСКЖ).

Құжаттардың унифицирленген жүйесі (ҚУЖ).

Ақпараттық-библиографиялық құжаттар жүйесі (АБҚЖ).

Өндірісті технологиялық дайындаудың бірыңғай жүйесі (ӨТДБЖ).

Өндіріске өнімді әзірлеу және жеткізу жүйесі (ӨӨӘЖЖ). Машина жасаудың технологиялық процестерімен басқару.

Бұйымның техникалық деңгейінің негізгі жағдайлары және болжамдауға қою. Төзімділікке сынау. Техникадағы сенімділік. Бұйымдарды сенімділікке болжамдау.

Автоматтандырылған басқару жүйесі (АБЖ). АБЖ жалпы сипаттамасы. Линиядағы АБЖ типтік және ерекше тізбектері. Басқару сапасын зерттеу әдістері.

Икемді өндірістік жүйелер (ИӨЖ). ИӨЖ басқарудың жалпы ұйымдастыруы. ИӨЖ имитациялық модельдеу. ИӨЖ-да басқаруды математикалық қамтамасыз ету.

### **2.2 Функционалды, ұйымдастыру, ақпараттық және бағдарламалау**

Машина жасау бұйымдарының функционалды құрылымын модельдеу. Әр түрлі функционалды қасиеттерімен функционалды сараптау әдістері.

Өндірісті ұйымдастырушылық дайындау. Жаңа техниканы жасау процестері және меңгеру. Өндірістің жұмыс жасауын қамтамасыз ету жүйелері.

Басқарудың ақпараттық жүйелері. FOBOS жүйенің функционалды мүмкіншіліктері. CAD/CAM-интерфейсті пайдалану. Басқа бағдарламалық өнімдермен және жүйелермен FOBOS интеграциясы. ВААН технологиялық дайындау модульдері. Корпоративті ақпараттық жүйелер. АБЖ өнеркәсіптік интеллектісінің концепциясы.

## **3 Машина жасаудағы квалиметрия**

### **3.1 Квалиметрия теориясы**

Курстың мазмұны және пәні. Квалиметрия принциптары. Квалиметрия әдістері. Сараптама квалиметрия. Индекстія квалиметрия. Бағалаудың таксономикалық әдістері. Ықтималдық-статистикалық квалиметрия. Жобалық квалиметрия.

**3.2 Өндіріс өнімдерінің жіктелуі. Сапа көрсеткіштерінің номенклатурасы**

Өнімнің сапа көрсеткіштерінің жіктелуі. Өнімнің біркелкісі бойынша оның сапа көрсеткіштерінің жіктелуі. Өндіріс өнімінің жіктелуі. Өндіріс өнімінің сапа көрсеткіштерінің номенклатурасы. Тұтыну қасиеттерін және сапа көрсеткіштерін таңдау тәртібі.

### **3.3 Өнімнің сапа деңгейін бағалау**

Жіктелу, шектеу және бағалау көрсеткіштер. Бағалау жағдайы. Өнімнің сапасын сараптық бағалау. Органолептикалық көрсеткіштерді бағалау. Сапа көрсеткіштерінің номенклатурасын анықтау. Салмақтық көрсеткіштерінің еселіктерін анықтау. Сапа деңгейін бағалау үшін базалық үлгілерді таңдау.

Квалиметриялық шкалалар. Реттік шкала. Арақашықтық шкала. Арақатынастар шкаласы.

Сапа деңгейін бағалаудың әдістемесін әзірлеудің негізгі ережелер. Өнімнің сапа деңгейін бағалаудың дифференциалды әдісі. Өнімнің сапа деңгейін бағалаудың кешенді әдісі. Кешенді көрсеткішке қойылатын талаптар. Басты көрсеткіш бойынша сапа деңгейін бағалау. Интегралды көрсеткіш арқылы өнімнің сапа деңгейін бағалау. Орташа еселенген көрсеткіш арқылы өнімнің сапа деңгейін бағалау. Өнімнің сапа деңгейін бағалаудың аралас әдісі.

Өнімді пайдаланудың әр түрлі шарттарын есептеу. Құндылық регрессионды байланыстар әдісі. Шекті және номиналды мәндер әдісі. Эквивалентті қатынастар әдісі.

Әркелкі өнімнің сапа деңгейін бағалау. Өнімнің сапа индекстерін анықтау. Өнімнің ақаулық индекстерін анықтау. Кешенді сапа көрсеткіштерін және кәсіпорынның жұмыс сапасының индекстерін анықтау. Бұйымның жалпыланған үнемділік деңгейін бағалау. Бұйымның техникалық деңгейінің жалпы кешенді көрсеткіші.

### **3.4 Машина жасау бұйымдарының сапасын бағалау процесінің негіздері.**

Бұйымның техникалық деңгейін жалпы бағалауының анықтау әдістемесі. Әзірленіп жатқан бұйымның сапа деңгейін бағалау. Бұйымды жасаудың сапа деңгейін бағалау. Пайдаланудағы бұйымның сапа деңгейін бағалау. Пайдаға асыру кезіндегі бұйымның сапа деңгейін бағалау. Машина жасау бұйымының өмірлік циклі кезеңіндегі сапаны басқару міндеттері.

### **3.5 Техникалық бұйымдардың квалиметрия мәселелері.**

Өнімнің сапа көрсеткіштерін және техникалық деңгейін оптимизациялау. Өнімнің сапасын болжамдау. Техникалық бұйымдардың сапасы және бәсекеге қабілеттілігі. Күрделі техникалық бұйымдардың сапасын бағалау әдістерінің жетілдіру міндеттері.

## **Ұсынылатын әдебиет**

### **Негізгі**

1 Сихимбаев, М. Р. Организация и планирование научно-исследовательской и инновационной деятельности : учебник для бакалавров, магистрантов и докторантов PhD технических вузов / М. Р. Сихимбаев, К. Т. Шеров. - Караганда : КарГТУ, 2014. - 184 с. ISBN 978-601-296-773-9Добров

- Г. М. Прогнозирование науки и техники. - М.: Наука, 1969. - 208 с.
- 2 Комков Н.И. Модели программно-целевого управления. – М.: Наука, 1961. - 343 с.
- 3 Саркисян С.А., Голованов Л.В. Прогнозирование развития больших систем. - М.: Статистика, 1995. - 192 с.
- 4 Теория прогнозирования и принятия решений. /Под ред. С.А. Саркисяна. - М.: Высшая школа, 1997. - 351 с.
- 5 Фон Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. - М.: Наука, 1990. - 707 с.
- 6 Четыркин Е. М. Статистические методы прогнозирования. – М.: Статистика, 1997. - 200 с.
- 7 Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Наука, 1999. - 562 с.
- 8 Джурабаев К.Т., Гришин А.Т., Джурабаева Г.К. Производственный менеджмент. – М.: Кнорус, 2005.– 406 с.
- 9 Никифоров А.Д., Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Процессы управления объектами машиностроения: Учеб.пособие для машиностр.спец.вузов. – М.: Высшая школа, 2001. – 455 с.
- 10 Основы автоматизации машиностроительного производства: Учеб.для машиностроит.спец.вузов. /Под ред.Ю.М.Соломенцева. – М.: Высш.шк., 1999. – 312 с.
- 11 Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учеб.пособие для машиностроит.спец.вузов. /Под ред. Ю.М.Соломенцева. – М.: Высш.шк., 2001. – 407 с.
- 23 Туменов, Т. Н. Системы менеджмента качества машиностроительных предприятий [Текст] : учебное пособие для магистрантов / Т. Н. Туменов, А. Ш. Жунусова, О. А. Нуржанова ; М-во образования и науки РК, Карагандинский государственный технический университет. - Караганда : КарГТУ, 2014. - 96 с. ISBN 978-601-296-595-7
- 24 Основы системы менеджмента качества машиностроительного предприятия (ISO 9001, VDA 6.1, QS 9000 на НПО "Фенокс") [Текст] : монография / В.И. Арбузов, Ж.А. Мрочек, А.Н. Панов, В.Л. Хартон; Под ред. Ж.А. Мрочека. - Минск : Технопринт, 2006. - 280 с. ISBN 985-6582-76-8
- 25 Фомин В.Л. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация. Курс лекций. – М.: ЭКМОС, 2000. – 320 с.
- 26 Федюкин В.К., Дурнев В.Д., Лебедев В.Г. Методы оценки и управление качеством промышленной продукции: Учебник. – М.: Филинь, 2000. – 328 с.
- 27 Ягелло, О. И. Методы квалиметрии в задачах повышения качества машиностроительной продукции [Текст] : научное издание / О. И. Ягелло. - М. : Ягелло, 2006. - 158 с. ISBN 5-9900344-1-5
- 28 Квалиметрия в машиностроении [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированного

специалиста, бакалавра и магистра / Р. М. Хвастунов [и др.] ; УМО по университетскому политехническому образованию. - М. : Экзамен, 2009. - 285 с. ISBN 978-5-377-01832-2

29 Жетесова, Г. С. Квалиметрия в машиностроении [Текст] : учебное пособие для магистрантов 6М071200 Машиностроение / Г. С. Жетесова, А. Ш. Жунусова, С. К. Бийжанов ; М-во образования и науки РК, Карагандинский государственный технический университет. - Караганда : КарГТУ, 2015. - 178 с ISBN 978-601-296-682-4

30 Решение задач квалиметрии машиностроения. Учебное пособие. /Под ред. В.Я. Кершенбаума, Р.М. Хвастунова. – М.: АНД «Технонефтегаз», 2001. - 158 с.

### **Қосымша**

1 Хартман К., Лецкий Э., Шофер В., Планирование эксперимента в исследовании технологических процессов. - М.: Мир, 1997. - 208 с.

2 Горский В.Г., Адлер Ю.П. Планирование промышленных экспериментов. - М.: Металлургия, 1994. - 274 с.

3 Аубакирова Г.О. Практикум по метрологии, стандартизации и управлению качеством. - Алма-Ата.: «Рауан», 1990. — 112с.

4 Ящерицын Г.И., Махаринский Е.И. Планирование эксперимента в машиностроении. - Минск.: Высшая школа, 1995. - 256 с.

5 Барановский В.А., Сирая Т.Н. Методы обработки экспериментальных данных при измерении. - Л.: Энергоатомиздат, 1990. - 274 с.

6 Корсаков В.С. Автоматизация производственных процессов. - М.: Высш.шк., 1998. – 472 с.

7 Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы. – М.: Машиностроение, 1996. – 320 с.

8 Кузнецов М.М. и др. Проектирование автоматизированного производственного оборудования. – М.: Машиностроение, 1997. – 286 с.

9 Соломенцев Ю.М., Сосонкин В.Л. Управление гибкими производственными системами. – М.: Машиностроение, 1988. – 352 с.

10 Аристов О.В. Управление качеством. Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2003. - 237 с.

11 Солод Г.И. Основы квалиметрии. Учебное пособие. – М.: Изд-во МГИ, 2011. – 84 с.

12 Шишкин И.Ф., Станякин В.М. Квалиметрия и управление качеством. Учебное пособие. – М.: Изд-во ВЗПИ, 2012. – 255 с.