

**ӘБІЛҚАС САҒЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ
ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

«БЕКІТІЛГЕН»
Ғылыми кеңеспен
№ _____ хаттама
« _____ » _____ 2023 ж.

**ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ
ДОКТОРАНТУРАҒА ТҮСУШІЛЕР ҮШІН**
8D07101 «Машина жасау» білім беру бағдарламасы бойынша
Механика және металл өңдеу білім беру бағдарламаларының тобы – D103

«Технологиялық жабдықтар, машинажасау және
стандарттау» кафедрасы
Құрастырғандар:
каф. меңгер., PhD Юрченко В.В.
Т.ғ.к. Никонова Т.Ю.

Кіріспе

8D07101 – Машинажасау мамандығы бойынша философия докторын (Ph.D) және бағыт бойынша (DS) докторын даярлаудың білім беру бағдарламасы таңдаған аумақта тереңдетілген арнайы білімдерді алу және компетенциялар негізінде негізгі білім беру, методологиялық және зерттеушілік даярлауды қарастырады.

Докторантураның білім беру бағдарламасын меңгергісі келген талапкердің осыған дейінгі минималды білім деңгейі ол магистратура. Осыған байланысты докторантураға оқуға түсу емтихандардың бағдарламасы магистратураның кәсіби бағдарламалары негізінде жоғары оқу орындарымен және ғылыми ұйымдармен орындалады.

Докторантураға оқуға түсу емтихандарды қабылдаудың Типтік ережелеріне сәйкес бірдей мамандықтың магистратурасының мемлекеттік компонентаның пәндерінен орындалады.

8D07101 – Машина жасау мамандығы бойынша оқуға түсу емтихан жазбаша түрде келесі пәндер бойынша жүргізіледі:

– инновациялық қызметпен ғылыми-зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру;

– машина жасаудағы басқару жүйелер;

– машина жасаудағы квалиметрия.

Емтихандық тапсырма жоғарыда айтылып кеткен пәндердің әр қайсысынан бір сұрақтан болатын үш сұрақты қамтиды.

«Машина жасаудағы квалиметрия» пәні бойынша сұрақтар тәжірибелік тапсырманы шешуден тұрады.

«Машина жасаудағы басқару жүйелер» пәні бойынша сұрақтар ЖК «жеке компьютерде» тәжірибелік тапсырманы шешуді қамтиды.

Емтихан кестеге сәйкес бағаланады.

Әріптік жүйе бойынша бағалау	%-тік құрамы	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	95-100	Өте жақсы
A-	90-94	
B+	85-89	Жақсы
B	80-84	
B-	75-79	
C+	70-74	Қанағаттанарлық
C	65-69	
C-	60-64	
D+	55-59	
D-	50-54	
F	0-49	Қанағаттанарлықсыз

Докторантураға оқуға түсуге емтиханды өткізуге 3 (180 минут) үзіліссіз уақыт беріледі.

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. Өр 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. VAAN 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.

Өркелкі 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. Өзірленіп 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 978-601-296-773-9
Добров 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.

15 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

16 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

17 Фомин В.Л. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация. Курс лекций. – М.: ЭКМОС, 2000. – 320 с.

18 Федюкин В.К., Дурнев В.Д., Лебедев В.Г. Методы оценки и управление качеством промышленной продукции: Учебник. – М.: Филинь, 2000. – 328 с.

19 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

20 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

21 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

22 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.

Тематика Эссе по образовательной программе 8D07101 «Машиностроение»
D071-Инженерия и инженерное дело

\$\$\$001

Внедрение цифровых технологий в машиностроительное производство

\$\$\$002

Прототипирование в машиностроении

\$\$\$003

Автоматизированные системы технологической подготовки производства

\$\$\$004

Современные инструментальные и конструкционные материалы

\$\$\$005

Робототехнические комплексы для различных типов производств

\$\$\$006

Гибкие производственные системы для условий среднесерийного производства

\$\$\$007

Проектирование и модернизация производства

\$\$\$008

Использование информационных технологий для интенсификации
машиностроительного производства

\$\$\$009

Внедрение станков с ЧПУ в машиностроительное производство

\$\$\$010

Тенденции развития машиностроения в РК

8D07101 "Машина жасау" білім беру бағдарламасы бойынша Эссе тақырыбы
D071-Инженерия және инженерлік Іс

\$\$\$001

Машина жасау өндірісіне цифрлық технологияларды енгізу

\$\$\$002

Машина жасаудағы прототиптеу

\$\$\$003

Өндірісті технологиялық дайындаудың автоматтандырылған жүйелері

\$\$\$004

Заманауи аспаптық және құрылымдық материалдар

\$\$\$005

Әр түрлі өндірістерге арналған робототехникалық кешендер

\$\$\$006

Орташа сериялы өндіріс жағдайларына арналған икемді өндірістік жүйелер

\$\$\$007

Өндірісті жобалау және жаңғырту

\$\$\$008

Машина жасау өндірісін қарқындату үшін ақпараттық технологияларды пайдалану

\$\$\$009

Машина жасау өндірісіне СББ станоктарын енгізу

\$\$\$010

ҚР машина жасау саласының даму тенденциялары

D071-Engineering and Engineering

\$\$\$001

Introduction of digital technologies in machine-building production

\$\$\$002

Prototyping in mechanical engineering

\$\$\$003

Automated systems of technological preparation of production

\$\$\$004

Modern tool and structural materials

\$\$\$005

Robotic complexes for various types of production

\$\$\$006

Flexible production systems for medium-scale production conditions

\$\$\$007

Design and modernization of production

\$\$\$008

The use of information technologies for the intensification of machine-building production

\$\$\$009

Introduction of CNC machines in machine-building production

\$\$\$010

Trends in the development of mechanical engineering in the Republic of Kazakhstan

ТЖМЖС кафедрасының отырысында талқыланған және бекітілген
«__» ____ 2023 ж. №__ Хаттама

ТЖМЖС каф. меңгерушісі

В. Юрченко