

**Қазақстан Республикасының ғылым және жоғары білім министрлігі  
Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан**

**М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті  
Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева**

**Инженерлік және сандық технологиялар факультеті/  
Факультет инженерии и цифровых технологий  
«Көлік және машина жасау» кафедрасы/  
Кафедра «Транспорт и машиностроение»**

**БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ**

**Член Правления по академическим  
вопросам**



*А.Х. Нурпеисова*

Нурпеисова А.Х

« 30 » 07 2025 г.

**ТАЛАПҚЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТҮСУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ  
8D07101 «Машина жасау» білім беру бағдарлама бойынша  
мемлекеттік және орыс тілінде оқыту**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ  
по образовательной программе 8D07101 «Машиностроение»  
с государственным и русским языком обучения**

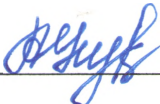
Петропавл 2025 ж./ Петропавловск 2025 г.

Отырыстарда қарастырылды және бекітуге ұсынылды / Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседаниях:

Университеттің академиялық сапа жөніндегі кеңесі / Академического совета университета

Хаттама/протокол № 9 " 30 " 04 2025 ж./г.

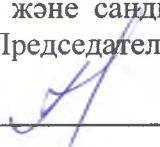
Университеттің АС жөніндегі кеңес төрағасы / Председатель АС университета

 Нурпеисова А.Х.

«Инженерия және сандық технологиялар» факультетінің академиялық сапа жөніндегі кеңесі / Совет по академическому качеству факультета инженерии и цифровых технологий

Хаттама/протокол № 4 " 28 " февраль 2025 ж./г.

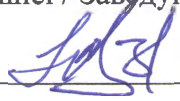
Инженерия және сандық технологиялар факультетінің академиялық сапа жөніндегі кеңес төрағасы / Председатель совета по АС факультета инженерии и цифровых технологий

 Айтулина А. М.

"Көлік және машина жасау" кафедрасы / Кафедра «Транспорт и машиностроение»

Хаттама/протокол № 8 " 20 " февраль 2025 ж./г.

Кафедра меңгерушісі / Заведующий кафедрой

 Савинкин В.В.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа определяет содержание вступительного экзамена – собеседование и эссе по направлению 8D07101 «Машиностроение».

Программа вступительного экзамена разработана в соответствии с ГОСО послевузовского образования.

Программа разработана на кафедре «Транспорт и машиностроение» и предназначена для подготовки и проведения вступительного экзамена (собеседования) и Эссе для обучения по ОП 8D07101 «Машиностроение». В программе содержатся общие сведения об организации и проведении экзамена, перечень тем и вопросов, знание которых определяет теоретический уровень подготовленности поступающих, список литературы по каждой дисциплине, критерии оценивания.

Во время собеседования абитуриент должен показать знания и уметь кратко, и понятно отвечать на заданные вопросы. Собеседование направлено на оценку профессиональных и личных качеств поступающего, потенциала для проведения научно-исследовательской или экспериментально-исследовательской работы.

### **Структура и критерии оценивания собеседования**

Вступительное собеседование проводится в онлайн формате.

**Структура. Собеседование включает 3 группы вопросов.**

#### *1. Планируемое диссертационное исследование.*

Примерные вопросы:

- Расскажите подробно о том исследовании, которое Вы планируете выполнить в докторантуре (какую проблему планируете решать, на какой теоретической базе, какие методы сбора и анализа данных планируете использовать, какие результаты планируете получить)?

- Какие наработки по планируемому исследованию у Вас есть? Чего вам не хватает для реализации планируемого исследования?

- Охарактеризуйте состояние и перспективы развития современного машиностроения.

#### *2. Перспективные направления отрасли науки.*

Примерные вопросы:

- Какие направления исследований, на Ваш взгляд, актуальны в сфере выбранной Вами отрасли науки в настоящее время в Казахстане и за рубежом? Почему?

- Расскажите об одном из актуальных исследований более подробно (какие проблемы решались, какие методы использовались, какие результаты получены)?

- Какие на ваш взгляд перспективные технологии нанесения металлических и не металлические покрытия в машиностроительном производстве.

#### *3. Исследовательский опыт и профессиональная траектория абитуриента.*

Примерные вопросы:

- В каких исследовательских проектах Вы участвовали? Каковы были основные результаты этих проектов?

- С какими методами исследований Вы знакомы? Какими методами исследований уверенно владеете?

- Какая дополнительная подготовка в процессе обучения Вам понадобится?

- Почему Вы решили поступать в докторантуру?

- Каковы Ваши ожидания от обучения в докторантуре?

- Какие профессиональные задачи Вы ставите перед собой?

- Чем, помимо исследований, хотели бы заниматься в период обучения в докторантуре?

- Как Вы видите свою профессиональную карьеру после окончания докторантуры?

Время, отводимое на подготовку абитуриента к устному ответу по данному вопросу не превышает 20 минут. После завершения подготовки абитуриент отвечает на вопрос и на дополнительные и/или уточняющие вопросы членов комиссии (не более 15 минут), соблюдением установленной очередности.

### 1. Критерии оценивания собеседования

| № | Группа вопросов                                                  | Баллы       |
|---|------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Планируемое диссертационное исследование                         | До 7 баллов |
| 2 | Перспективные направления отрасли науки                          | До 7 баллов |
| 3 | Исследовательский опыт и профессиональная траектория абитуриента | До 8 баллов |
| 4 | Ответ на вопрос из программы вступительного испытания            | До 8 баллов |
| 5 | Итого                                                            | 30 баллов   |

Минимальное количество баллов подтверждающее успешное прохождение собеседования – 15 баллов.

### Структура и критерии оценивания Эссе

Во время написания Эссе абитуриент должен раскрыть содержание вопроса, обосновать его теоретико-методологическую основу, привести соответствующие примеры, логично и последовательно изложить материал. Эссе направлено на оценку навыков и умений абитуриента излагать мысли на основе использования научно-публицистического стиля, что в дальнейшем позволит проводить научно-исследовательскую и экспериментальную работу на должном уровне.

Эссе проводится в офлайн формате.

#### Темы ЭССЕ

| №  | Тематика эссе                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------|
| 1  | Я хочу участвовать в развитии науки Казахстан.                 |
| 2  | Что я хочу изменить в машиностроении Казахстана.               |
| 3  | Почему я хочу заниматься научно-исследовательской работой.     |
| 4  | Развитие энергосберегающих технологий в Казахстане.            |
| 5  | Наука и машиностроение. Роботы и манипуляторы на производстве. |
| 6  | Машиностроение - главный ресурс будущего.                      |
| 7  | Инновационные технологии сегодня и в будущем.                  |
| 8  | Машиностроение и экология.                                     |
| 9  | Предпосылки развития гибридных приводов в Казахстане.          |
| 10 | Современные проблемы технического образования.                 |

## 2. Критерии оценивания Эссе

| № | Группа вопросов                                                | Баллы       |
|---|----------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | Содержательная и четкая постановка проблемы                    | До 4 баллов |
| 2 | Обоснование и теоретико-методологической основы проблемы       | До 4 баллов |
| 3 | Наличие утверждений и сопровождение их практическими примерами | До 4 баллов |
| 4 | Логичность и последовательность изложения материала            | До 4 баллов |
| 5 | Научно-публицистический стиль изложения                        | До 4 баллов |
|   | Итого                                                          | 20 баллов   |

Минимальное количество баллов подтверждающее успешное прохождение собеседования – 10 баллов.

### Основная литература:

1. Ковшов А.Н. Основы нанотехнологии в технике: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.Н. Ковшов, Ю.Ф. Назаров, И.М. Ибрагимов. – М.: Изд. Центр «Академия», 2011. – 240 с.
2. Рогов В.А. Современные машиностроительные материалы и заготовки: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 336 с.
3. Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Солнцев Ю.П. – Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2014. – 784 с. – ISBN 987-5-93808-236-9: Б.ц. ЭБС IPRbook
4. Солнцев Ю.П. Специальные материалы в машиностроении [Электронный ресурс]: Солнцев Ю.П. – Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2014. – 639 с. – ISBN 987-5-93808-237-6: Б.ц. ЭБС IPRbooks
5. Турилина В. Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ю. Турилина. – Москва: МИСИС, 2013. – ISBN 978-5-87623-680-7. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=47489](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47489).
6. Кузнецов Н.Т. Основы нанотехнологии: учебник [Текст] / Кузнецов Н. Т. и др. – М.: БИНОМ, Лаб. знаний, 2014. – 397 с.
7. Баженов С.Л. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология/ С.Л. Баженов [и др.]. - Долгопрудный: Интеллект, 2010. – 347 с.
8. Батаев А.А., Батаев В.А. Композиционные материалы: строение, получение, применение: Учебное пособие. – Новосибирск: Издательство «Логос», 2008. – 256 с.
9. Болтон У. Конструкционные материалы. Металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты/ У. Болтон. – М.: Изд-во Додека-XXI, 2009. – 256с.
10. Дьякова Е.В. Технология механической массы: учебное пособие для вузов / Е.В. Дьякова, В.И. Комаров. - Архангельск: АГТУ, 2008. – 203 с.
11. Карпов Я.С. Композиционные материалы: компоненты, структура, переработка в изделия/ Я.С. Карпов, О.В. Ивановская. – Харьков: Изд-во Нац. аэрокосм. ун-та, 2004. – 153с.

### Основная литература:

1. Технология машиностроения. Специальная часть: учебник для вузов / А. С. Ямников, М. Н. Бобков, Г. В. Малахов [и др.]; под редакцией А. А. Маликова, А. С. Ямникова. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-9729- 0425-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS; [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98478.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Богодухов, С. И. Технологические процессы в машиностроении: учебник / С. И. Богодухов, Р. М. Сулейманов, А. Д. Проскурин; под общей редакцией С. И. Богодухова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Машиностроение, 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-907104- 64-8. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175275> (дата обращения: 29.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Технология машиностроения [Текст]: учеб. для вузов по специальности 151001 направления подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. А. Маталин. - 3-е изд., стер. - СПб. [и др.]: Лань, 2010. - 511, [1] с.

### Дополнительная литература:

1. Научные основы технологии машиностроения [Текст] / А. Г. Суслов, А. М. Дальский. - М.: Машиностроение, 2002. - 684 с.
2. Машиностроение [Текст]: энцикл.: В 40 т. - М.: Машиностроение, 2001 -. - ISBN 5- 217-01949-2. Разд. III. Технология производства машин. Т. III-3: Технология изготовления

- деталей машин / А. М. Дальский, А. Г. Суслов, Ю. Ф. Назаров и др.; Ред.-сост. А. Г. Суслов. - 2002. - 839 с.
3. Технология машиностроения. В 2 томах. Т.1. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, И. Н. Гемба [и др.]; под редакцией А. М. Дальского, А. И. Кондакова. — 3-е изд. — Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. —480 с. — ISBN 978-5-7038-3442-8 (т.1), 978-5-7038-3444-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93937.html> (дата обращения: 20.12.2021) \* — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов [Текст]: учеб. для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": в 2 ч. / В. А. Горохов [и др.]; под ред. В. А. Горохова. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - (Тонкие наукоемкие технологии). Ч. 1. - 2011. - 495 с.
5. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов [Текст]: учеб. для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": в 2 ч. / В. А. Горохов [и др.] ; под ред. В. А. Горохова. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - (Тонкие наукоемкие технологии). Ч. 2. - 2011. - 575 с.
6. Технология машиностроения [Текст]: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": В 2 кн. / Э. Л. Жуков, И. И. Козарь, С. Л. Мурашкин и др.; под ред. С. Л. Мурашкина. - 2-е изд., доп. - М.: Высш. шк., 2005 -. - ISBN 5-06-004245-6. Кн. 1: Основы технологии машиностроения. - 2005. - 277, [1] с
7. Математическое моделирование технологических процессов сборки и механической обработки изделий машиностроения [Текст]: учеб. пособие для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. В. Кузьмин, А. Г. Схиртладзе. - М.: Высш. шк., 2008. - 278, [1] с.: рис., табл. - (Для высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 276.
8. Информационная поддержка наукоемких изделий. CALS-технологии [Текст] / И. П. Норенков, П. К. Кузьмик. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. - 319 с.
9. САПР технологических процессов [Текст]: учеб. для вузов по специальности "Технология машиностроения" направления подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроит. пр-в / А. И. Кондаков. - М.: Академия, 2007. - 267, [1] с.: рис., табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 266
10. Обработка деталей на станках с ЧПУ [Текст]: учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"; "Автоматизированные технологии и производства" / Е. З. Фельдштейн, М. А. Корниевич. - 3-е изд., доп. - М.; Минск: Новое знание, 2008. - 298 с.
11. Современные проблемы науки в области технологии машиностроения [Текст]: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. Д. Никифоров. - М.: Высш. шк., 2006.
12. Технологическая оснастка [Текст]: учеб. для вузов по специальности "Технология машиностроения" направления подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. Г. Холодкова. - М.: Академия, 2008. - 366, [1] с.
13. Физика и оптимизация резания материалов [Текст] / В. К. Старков. - М.: Машиностроение, 2009. - 639 с.
14. Проектирование автоматизированных участков и цехов [Текст]: учеб. для

машиностроит. специальностей вузов / В. П. Вороненко, В. А. Егоров, М. Г. Косов и др.; под ред. Ю. М. Соломенцева. - 3-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2003. - 269, [3] с.

15. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Текст]: учеб. для вузов по направлениям подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" и "Автоматизированные технологии и производства" / Н. М. Капустин, П. М. Кузнецов, А. Г. Схиртладзе и др.; под ред. Н. М. Капустина. - М.: Высш. шк., 2004. - 414, [1] с.

16. Надежность и диагностика технологических систем [Текст]: учеб. для вузов по специальности "Металлообрабатывающие станки и комплексы" направления подгот. дипломир. специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. А. Синопальников, С. Н. Григорьев. - М.: Высш. шк., 2005. - 342, [1] с.

17. Ремонт технологических машин и оборудования [Текст]: учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. Г. Схиртладзе, В. А. Скрябин, В. П. Борискин. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 429 с.

18. Размерный анализ в машиностроении [Текст]: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / С. Г. Емельянов [и др.]; под общ. ред. С. Г. Емельянова. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 330 с.

19. Проектирование производственных систем в машиностроении [Текст]: учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. Г. Схиртладзе, В. П. Вороненко, В. П. Борискин. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 431 с.

20. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении [Текст]: учеб. для вузов по специальности "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)"... / А. А. Черепашков, Н. В. Носов. - Волгоград: Ин-Фолио, 2009. - 591 с.