

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Автодорожный факультет

Принята на заседании
Ученого совета АДФ
«02» февраля 2024 г.
Протокол № 9



ПРОГРАММА

вступительного испытания (профильная)

«МАШИНОСТРОЕНИЕ»

для поступающих по программе бакалавриата

(на базе среднего профессионального образования)

по направлению подготовки:

15.03.01 Машиностроение (Инженерия и реновация машин, альтернативный транспорт)

г. Якутск, 2024

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Правилами приема СВФУ для лиц, поступающих на очную/заочную форму обучения на базе высшего образования, вступительные испытания проводятся в форме собеседования в сроки, определенные приемной комиссией университета.

Абитуриент для поступления должен владеть базовыми знаниями в области терминологии транспорта (включая транспортную инфраструктуру и транспортные средства), основ применения цифровых технологий для управления перевозочным процессом, сервисного обслуживания и логистики транспортных процессов.

Настоящая программа подготовлена с целью оказать содействие поступающим при подготовке к вступительным испытаниям. Программа предназначена для лиц, имеющих высшее образование.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Собеседование проходят абитуриенты, поступающие на базе высшего образования, подавшие документы на зачисление по направлению 15.03.01 Машиностроение.

Собеседование проводится предметной комиссией, согласно правилам приема СВФУ. На каждого абитуриента, прошедшего собеседование оформляется лист собеседования, который хранится в личном деле абитуриента.

Вопросы собеседования оформляются в виде экзаменационных билетов, содержащих 2 вопроса.

На подготовку ответов отводится 90 минут. По результатам вступительного испытания выставляется оценка по 100-балльной шкале.

В ходе собеседования, абитуриенту могут быть заданы дополнительные вопросы с целью уточнения уровня знаний поступающего. После завершения собеседования предметная комиссия представляет в приемную комиссию выпускку из решения с указанием списка абитуриентов, рекомендованных к зачислению.

Объявление итогов собеседования происходит в соответствии с графиком оглашения результатов вступительных испытаний. Допускается сдача вступительного собеседования в дистанционной форме путем использования следующего программного обеспечения\ приложений, поддерживающих коммуникацию с передачей видеопотока и отправку текстовых и графических файлов. Рекомендованными приложениями для собеседования в дистанционном формате видеоконференции являются: Skype, Zoom, WhatsApp. Передача файлов по согласованию с комиссией осуществляется с

использованием почтовых сервисов и мессенджера WhatsApp через контакты, определяемые отборочной комиссией учебного подразделения.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Всего в собеседовании 2 вопроса, которые оцениваются максимально в 25 баллов. Ответ на один вопрос оценивается от 0-25 баллов.

№	Критерии оценивания	Баллы
1	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по вопросу демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные абитуриентом самостоятельно в процессе ответа.	20-25 баллов, «отлично»
2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные абитуриентом с помощью комиссии	13-20 баллов, «хорошо»
3	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Абитуриент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	1-12 баллов, оценка «удовлетворительно»
4	Ответ представляет собой разрозненные знания существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы комиссии не приводят к коррекции ответа абитуриента.	0 баллов, оценка «Неудовлетворительно»

Ответ оценивается оценками «отлично» (20-25 баллов), «хорошо» (13-20 баллов), «удовлетворительно» (1-12 баллов) и «неудовлетворительно» (0-39 баллов).

Результат объявляется в день проведения экзамена после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии. Положительным результатом прохождения вступительного испытания считается получение 40 баллов и более. Если абитуриент не согласен с оценкой по результатам собеседования, то может дать апелляцию согласно правилам приема СВФУ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Вопросы, включаемые в экзаменационные билеты для вступительных испытаний, относятся:

1. Понятие инженерии. Виды инженерии.
2. В чем понятие реновации машин?
3. Понятие энергоэффективности машиностроительных производств.
4. Понятие энергоэффективности изделий машиностроения (проектно-конструкторский этапы жизненного цикла).
5. Пути ресурсосбережения в современном машиностроительном производстве.
6. Охарактеризуйте эффективность реновации в аспекте энергосбережения машин.
7. Понятие технической безопасности на машиностроительном производстве. Чем она обеспечивается?
8. Какие методы обеспечения технической безопасности реализуются на стадиях разработки машины, ее создания и эксплуатации?
9. В чем состоит эффективность внедрения системы технической безопасности на машиностроительных предприятиях?
10. Что понимается под технологичностью продукции машиностроения? Чем характеризуется технологичность?
11. Поясните понятие «технологическая наследственность».
12. В чем выражается технологичность конструкции машин на стадии эксплуатации?
13. Поясните сущность реновации машин? Чем она обеспечивается?
14. Поясните сущность конверсии. В чем состоит ее технологический смысл?
15. Охарактеризуйте технологии реновации функциональных поверхностей деталей машин.
16. Охарактеризуйте технологии конверсии машин (применение).
17. Как оценить экономическую эффективность реновации? Технологическую? Эксплуатационную?
18. В чем состоит физический смысл оптимизации изделия? Чем он обеспечивается на стадии проектирования?
19. В чем выражается оптимальность конструкции изделия при его эксплуатации?
20. Какие факторы влияют на оптимизацию технологических процессов производства изделий машиностроения?

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Машиностроение России. Техника Сибири, Севера и Арктики : монография / В. Е. Фортов, Н. А. Махутов, В. В. Москвичев, В. М. Фомин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 178 с. — ISBN 978-5-7638-3966-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84235.html> (дата обращения: 28.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Шейпак, А. А. История науки и техники. Энергомашиностроение : учебное пособие / А. А. Шейпак. — Москва : Прометей, 2017. — 254 с. — ISBN 978-5-906879-26-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94432.html> (дата обращения: 28.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Материаловедение. Машиностроение. Энергетика : сборник научных трудов / М. Г. Видуецкий, В. А. Мальцев, В. С. Верхорубов [и др.] ; под редакцией А. А. Богатов [и др.]. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 732 с. — ISBN 978-5-7996-1519-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70562.html> (дата обращения: 28.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей