

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

Инженерлікжәнесандықтехнологияларфакультеті/Факультет инженерии и цифровых технологий

«Көлікжәне машина жасау» кафедрасы/Кафедра «Транспорт и машиностроение»

БЕКІТЕМІН/УТВЕРЖДАЮ

Академиялық мәселелер жөніндегі Басқарма мүшесі

Член Правления по академическим вопросам

Р.С. Апергенова

2023 г.



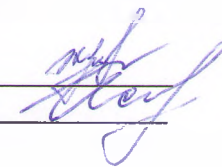
ТАЛАПҚЕРЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫНЫҢ БАҒДАРЛАМАСЫ

**6B07101 - «Машина жасау»білім беру бағдарлама бойынша
(арнаулы орта және екінші жоғары білім базасында)**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ЭКЗАМЕНОВ ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ
(на базе среднего специального и второго высшего образования)
по образовательной программе 6B07101 - «Машиностроение»**

Программа разработана:

1. Жумекенова З.Ж.д.PhD, доцент
2. Исаева И.Н. д.PhD, старший преподаватель



Рассмотрена и рекомендовано к утверждению на заседаниях:

Академического совета университета

протокол № 10 « 19 » 06 2023 г.

Председатель АС университета  Апергенова Р.С.

Совет Факультета «Инженерии и цифровых технологий» по академическому качеству

протокол № 5 « 31 » марта 2023 г.

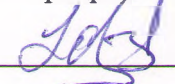
Председатель совета по качеству ФИЦТ

 А.Кельдегулова

Кафедра «Транспорт и машиностроение»

протокол № 7 «17» февраля 2023 г.

Заведующий кафедрой

 В.Савинкин

Цели и задачи:

1. Установить уровень знаний, умений, навыков и компетенции обучающегося в соответствии с требованиями государственного общеобязательного стандарта высшего образования и модульной образовательной программы по специальности 6В07101 - «Машиностроение».
2. Определить фактический уровень знаний, умений и практических навыков абитуриента по практическому обучению, общепрофессиональным и специальным дисциплинам, их соответствие требованиям учебных программ и квалифицированных характеристик по специальности.
3. Оценить уровень владения специализированной лексикой и терминологией через собеседование.
4. Определить наличие знаний абитуриента в области машиностроительного производства и роли инженерного труда в машиностроительном производстве, установить способность применять методологию решения комплекса инженерных задач.

Структура и критерии оценивания собеседования

Вступительное собеседование проводится в офлайн формате.

1. Структура

Вопросы для собеседования составлены по темам:

- Инженерная графика;
- «Конструкционные материалы и термообработка».

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.

2. Критерии оценивания собеседования

№	Группа вопросов	Баллы
1	Обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении полноты его содержания	1-10 баллов
2	Логическая последовательность информации, точное использование технической терминологии, наличие примеров: текстовых, в виде схем, графиков, рисунков.	1-10 баллов
3	Итого	20 баллов

Минимальное количество баллов подтверждающее успешное прохождение собеседования – 20 баллов.

3. Вопросы для проведения собеседования по образовательной программе 6В07101 - «Машиностроение»

Дисциплина «Инженерная графика»:

1. Стандарты оформления чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифты).
2. Изображения на чертежах. Виды. Основные, местные и дополнительные виды. Правила изображения.
3. Система простановки размеров на чертежах. Нанесение размеров.
4. Конструктивные, размерные, технологические, сборочные, основные, вспомогательные базы.
5. Изображения на чертежах. Разрезы. Правила изображения.
6. Изображения на чертежах. Сечения. Правила изображения.
7. Соединения: подвижные, неподвижные, разъемные и неразъемные.
8. Соединения резьбовые. Классификация. Правила изображения.
9. Неразъемные соединения. Сварные соединения. Правила изображения.
10. Соединения деталей. Шпоночные и шлицевые соединения. Правила изображения.
11. Соединения деталей. Шлицевые соединения. Правила изображения.
12. Соединения деталей. Соединение пайкой, склеиванием. Правила изображения.
13. Соединения деталей. Заклёпочные соединения. Правила изображения.
14. Конструкторская документация. Виды изделий.
15. Виды и комплектность конструкторской документации.
16. Эскиз детали. Определение и основные требования к эскизу. Порядок выполнения эскиза.
17. Шероховатость поверхности. Виды шероховатости. Задание на чертеже.
18. Детализирование. Чтение и детализирование чертежа общего вида. Основные требования к рабочим чертежам.
19. Чертеж общего вида. Общие сведения. Правила выполнения чертежей общего вида.
20. Рабочий чертеж детали. Основные требования к рабочим чертежам. Общие правила выполнения чертежей.

"Инженерлік графика" пәні:

1. Сурет салу стандарттары (форматтар, масштабтар, сызықтар, қаріптер).
2. Суреттердегі суреттер. Түрлері. Негізгі, жергілікті және қосымша түрлер. Суреттер желері.
3. Сызбалардағы өлшемдерді қою жүйесі. Өлшемдерді орындау.
4. Құрылымдық, өлшемдік, технологиялық, құрастыру, негізгі, қосалқы базалар.
5. Суреттердегі суреттер. Қималар. Суреттер желері.
6. Суреттердегі суреттер. Қима. Суреттер желері.

7. Қосылыстары: қозғалмалы, қозғалмайтын, ажырайтын және ажырамайтын.
 8. Бұрандалы қосылыстар. Жіктелуі. Суретерезелері.
 9. Ажырамайтын қосылыстары. Дәнекерленген қосылыстар. Суретерезелері.
 10. Бөлшектерді қосу. Кілттік және шлицтік қосылыстар. Суретерезелері.
 11. Бөлшектерді қосу. Шлицтік қосылыстар. Суретерезелері.
 12. Бөлшектерді қосу. Біріктірудәнекерлеу, желімдеп. Суретерезелері.
 13. Бөлшектерді қосу. Тойтармалы қосылыстар. Суретерезелері.
 14. Конструкторлық құжаттама. Өнім түрлері.
 15. Құрылымдық құжаттаманың түрлері мен толықтығы.
 18. Деталирование. Жалпы түрдегі сызбаны оқу және нақтылау.
- Жұмыссызбаларына қойылатын негізгі талаптар.
19. Жалпы көрініс сызбасы. Жалпы мәліметтер.
- Жалпы түрдегі сызбаларды орындау ережелері.
20. Бөлшектің жұмыссызбасы.
- Жұмыссызбаларына қойылатын негізгі талаптар.
- Сызбаларды орындаудың жалпы ережелері.

4. Әдебиет / Литература:

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения (с Поправкой). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/1200106859>
2. ГОСТ 2.101-2016 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды изделий (с Поправкой). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/1200138641>
3. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/1200106862>
4. ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Стадии разработки (с Поправками). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/1200115351>
5. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные надписи (с Поправками). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200001991>
6. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/1200001992>
7. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы (с Изменениями N 1, 2, 3). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200006582>
8. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Масштабы (с Изменениями N 1, 2, 3). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200006583>

9. ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Линии (с Изменениями N 1, 2, 3). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-303-68-eskd>

10. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Шрифты чертежные (с Изменениями N 1, 2). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200003503>

11. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения – виды, разрезы, сечения (с Поправкой). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200006584>

12. ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200006585>

13. ГОСТ 2.307-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200006586>

14. ГОСТ 2.309-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения шероховатости поверхностей. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-309-73>

15. ГОСТ 2.311-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображение резьбы (с Изменением N 1). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200006590>

16. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/1200005665>

17. ГОСТ 2.313-82 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru/document/1200005666>

18. ГОСТ 2.315-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения упрощенные и условные крепежных деталей. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/1200006592>

19. ГОСТ 25142-82 (СТ СЭВ 1156-78) Шероховатость поверхности. Термины и определения (с Изменениями N 1). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/1200008348>

20. ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики (с Изменениями N 1, 2). Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/1200003160>

Дисциплина «Конструкционные материалы и термообработка»:

1. Виды инструментальных сталей.
2. Свойства инструментальных сталей.
3. Классификация инструментальных сталей и их применение.
4. Инструментальные легированные и углеродистые стали.
5. Композиционные материалы. Виды композиционных материалов. Волокнистые композиционные материалы.
6. Классификация чугунов. Свойства чугунов. Способы получения чугунов. Применение чугунов.
7. Свойства материалов. Методы определения свойств материалов.
8. Основные технологические, механические и эксплуатационные свойства материалов.
9. Классификация и маркировка материалов. Основы классификации сталей и их маркировка.
10. Разновидности чугунов: белый, серый, высокопрочный и ковкий. Чугуны с вермикулярным графитом.
11. Твердые сплавы. Керамические инструментальные материалы. Сверхтвердые инструментальные материалы.
12. Цветные металлы и сплавы. Титан, алюминий, магний, медь, цинк, олово и их сплавы. Неметаллические материалы.
13. Виды дефектов и их влияние на свойства металлов. Кристаллизация металлов. Термодинамические основы фазовых превращений. Образование и рост кристаллических зародышей.
14. Холодная и горячая деформация. Влияние нагрева на свойства деформированного материала.
15. Теория термической обработки стали. Превращение стали при нагреве. Рост зерна аустенита. Влияние размера зерна на механические и технологические свойства стали.
16. Состав резины, строение и свойства. Отверждения (вулканизация) каучуков. Роль наполнителей в резинах. Свойства и области применения резин.
17. Физические основы химико-термической обработки. Назначение и виды цементации. Цементация в твердом карбюризаторе. Газовая цементация. Термическая обработка после цементации.
18. Конструкционные стали общего назначения.
19. Конструкционные коррозионностойкие и жаростойкие стали и сплавы.
20. Хромистые нержавеющие стали. Хромоникелевые аустенитные и аустенитно-ферритные нержавеющие стали и сплавы.

"Алауматериалдар және термоөңдеу" пәні:

1. Аспаптық болаттардың түрлері.
2. Құрал болаттарының қасиеті.
3. Аспаптық болаттардың жіктелуі және олардың қолдануы.
4. Аспаптық легіріленген және көміртекті болаттар.

5. Композициялық материалдар. Композициялық материалдардың түрлері. Талшықты композициялық материалдар.

6. Шойындардың жіктелуі. Шойындардың қасиеттері. Шойыналу әдістері. Шойынқолдану.

7. Материалдардың қасиеттері материалдардың қасиеттерін анықтау әдістері.

8. Материалдардың негізгі технологиялық, механикалық және пайдалану қасиеттері.

9. Материалдарды жіктеу және таңбалау. Болаттарды жіктеу негіздері және оларды таңбалау.

10. Шойынның түрлері: ақ, сұр, беріктігі жоғары және иілгіш. Вермикулярлық графиті бар шойын.

11. Қатты қорытпалар. Керамикалық аспаптық материалдар. Аса қатты аспаптық материалдар.

12. Түсті металдар мен қорытпалар. Титан, алюминий, магний, мыс, мырыш, қалайы және олардың қорытпалары. Металл емес материалдар.

13. Ақаулардың түрлері және олардың металдардың қасиеттеріне әсері. Металдардың кристалдануы.

Фазалық түрлендірулердің термодинамикалық негіздері. Кристалды эмбриондардың пайда болуы және өсуі.

14. Суық және ыстық деформация. Қыздырудың деформацияланған материалдың қасиеттеріне әсері.

15. Болатты термиялық өңдеу теориясы. Қыздыру кезінде болаттың өзгеруі. Өсу астық аустениттің. Астық мөлшерінің болаттың механикалық және технологиялық қасиеттеріне әсері.

16. Резеңке құрамы, құрылымы және қасиеттері. Каучуктарды қатайту (вулканизациялау). Резеңке толтырғыштардың рөлі. Резеңкелердің қасиеттері мен қолдану салалары.

17. Химиялық-термиялық өңдеудің физикалық негіздері. Цементтеудің мақсаты мен түрлері. Қатты карбюраторда цементтеу. Газды цементтеу. Цементтеуден кейін термиялық өңдеу.

18. Жалпы мақсаттағы құрылымдық болаттар.

19. Коррозияға төзімді және ыстыққа төзімді құрылымдық болаттар мен қорытпалар.

20. Хром тот баспайтын болаттар. Хромоникельді аустенитті және аустенитті-ферритті тот баспайтын болаттар мен қорытпалар.

5. Әдебиет / Литература:

1. Комарова Т.В., Горшунов М.Г. Классификация и маркировка сплавов черных и цветных металлов: Методич. указания для практических занятий и лаб. работ / НГТУ; Сост.: Т.В. Комарова, М.Г. Горшунов. Н. Новгород, 2000, 31 с.

2. Гузанов Б.Н., Бухаленков В.В., Анисимова Л.И. Классификация и правила маркировки металлических материалов: Учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2006. 67 с.

3. Сталь качественная и высококачественная. Сортовой и фасонный прокат. - М.: Изд-во стандартов, 1990. - 408 с.
4. Габриэлянд .К Прецизионные сплавы. - М: Metallургия, 1972. - 358 с.
5. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: Справ. - 3-е изд., перераб. и дон. - М.: Машиностроение, 1981. - 391 с.
6. Гуляев АЛ . Металловедение. - М.: Metallургия, 1986. - 542 с.
7. Чумичева Е.А. Основы материаловедения. Конспект лекций. – 64 с.