Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра самолето- и вертолетостроения

Паспорт экзамена

по дисциплине«Специальные виды изготовления деталей летательных аппаратов», 2 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу::

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-26;
- второй вопрос из диапазона вопросов 26-1;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы по вопросам билета.

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет №_____
к экзамену по дисциплине «Специальные виды изготовления деталей летательных аппаратов»

---

1. Лазерная обработка материалов. Технологические лазеры
2. FDM технология. Определение метода. Схема процесса. Технология выполнения. Особенности процесса. Достоинства и недостатки. Применение.

Утверждаю: зав. кафедрой СиВС _____ Рынгач Н.А.
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на экзаменационный билет (тест)засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок.

Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет более 87 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет (тест)засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 73 до 86 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет (тест)засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, допускает непринципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 50 до 72 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет (тест)считается **неудовлетворительным**(ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 50 баллов.*

3. Шкала оценки

Допуск к экзамену допускается только после сдачи контрольной работы, курсовой работы, сдачи и защиты лабораторных работ.

Экзамен считается сданным, если сумма баллов за экзамен составляет не менее 50 баллов при максимально возможных 100 баллах.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы в балльно-рейтинговой системе учитываются с коэффициентом 0,4, в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Специальные виды обработки авиационных материалов**»**

1. Лазерная обработка материалов. Технологические лазеры.
2. Взаимодействие лазерного излучения с веществом. Фокусировка лазерного излучения.
3. Лазерная закалка сталей.
4. Лазерный раскрой листовых материалов.
5. Лазерная сварка. Пробивка отверстий. Маркировка.
6. Плазменная обработка. Плазмотроны.
7. Технологические операции плазменной обработки: резка, сварка, напыление покрытий,

получение порошков и др. Достоинства и недостатки

8. Электроэрозионная обработка. Сущность и особенности метода.

9 Расчет параметров процесса электроэррозионной обработки. Технологические операции. Достоинства и недостатки

10. Ультразвуковая обработка. Механика ультразвука.

11. Источники ультразвука. Достоинства и недостатки ультразвуковой обработки

12. Технологические операции ультразвуковой обработки

13. Технологические показатели ультразвуковой обработки

14. Размерная электрохимическая обработка. Схема процесса. Оборудование.

15. Расчет параметров электрохимической обработки.

16. Технологические операции электрохимической обработки. Анодно-механическая обработка. Достоинства и недостатки

17. Размерное химическое травление. Химическое растворение металлов в кислотах и щелочах. Сущность метода размерного травления алюминиевых сплавов. Технологические операции. Оборудование. Достоинства и недостатки

18. Электронно-лучевая обработка. Схема процесса. Оборудование.

19 Технологические операции электронно-лучевой обработки.

20. Физические основы обработки электронно-лучевой обработки. Достоинства и недостатки

21. Классификация аддитивных технологий с точки зрения организации ASTM. Классификация аддитивных технологий по методам формирования слоя. Области применения аддитивных технологий

22. Классификация аддитивных технологий по методам фиксации слоя, по применяемым материалам, методам подвода энергии. Общая характеристика методов аддитивных технологий.

23. SLA технология. Определение метода. Схема процесса. Технология выполнения. Особенности процесса. Достоинства и недостатки. Применение

24 SLS технология. Определение метода. Схема процесса. Технология выполнения. Особенности процесса. Достоинства и недостатки. Применение

25. LOM технология. Определение метода. Схема процесса. Технология выполнения. Особенности процесса. Достоинства и недостатки. Применение

26. FDM технология. Определение метода. Схема процесса. Технология выполнения. Особенности процесса. Достоинства и недостатки. Применение