Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра материаловедения в машиностроении

Паспорт зачета

по дисциплине «Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных»,
2 семестр

1. **Методика оценки**

Зачет проводится в форме письменного тестирования с использованием электронной информационно-образовательной среда НГТУ (http:// www.nstu.ru/sveden/eos).

Тестовые задания охватывают все содержание «Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных».

Тест состоит из 20 вопросов различного вида и позволяет проверить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

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

Выполнение теста засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент правильно ответил на все вопросы теста, знает определения всех понятий, продемонстрировал способность безошибочно устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, выявлять проблемы, предлагать механизмы их решения, представляет количественные и качественные характеристики определенных процессов и не допускает ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **базовом** уровне, если студент правильно ответил на ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, правильно характеризует процессы, явления, не допускает существенных ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до 17 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **пороговом** уровне, если студент правильно ответил от ½ до ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов.*

Выполнение теста считается **неудовлетворительным**, если студент правильно ответил менее чем на половину вопросов теста, не знает определений понятий, не продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Примерный тест для зачета

Утверждаю:
Зав. кафедрой ММ Батаев В.А.
«____» _____ 20_ г.

Тест

по дисциплине «Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных»[1]

Вопрос 1. Первичными источниками научной информации являются
- ☐ ИСО
- ☐ Программа и методика исследовательских испытаний
- ☐ **статья**
- ☐ ОСТ
- ☐ **отчет**
- ☐ ГОСТ

Вопрос 2. Научные исследования делятся на:
- ☐ предварительные
- ☐ **опытно-конструкторские**
- ☐ **прикладные**
- ☐ **фундаментальные**
- ☐ **научно-исследовательские**
- ☐ технологические

Вопрос 3. Проведение литературного обзора позволяет
- ○ внедрить результаты исследования в производство
- ○ **исключить повторяемость исследований**
- ○ определить тип исследования
- ○ получить больше выгоды от научных исследований

Вопрос 4. Методика научного исследования это
- ○ описание совокупности исследуемых объектов и их свойств
- ○ цель исследования
- ○ способ обработки результатов исследования
- ○ **совокупность приемов и способов познания при исследовании проблемы**

Вопрос 5. Отметьте все верно сформулированные цели исследования
- ☐ Выявить структуру стали 12Х13
- ☐ Исследовать структуру и свойства стали 12Х13 после высокотемпературной обработки.
- ☐ **Выявить особенности структурного состояния стали 12Х13 после высокотемпературной обработки давлением и его влияния на механические свойства.**
- ☐ **Изучить влияние химического состава стали 12Х13 на поведение материала при пластической деформации**

[1] Правильные ответы выделены жирным шрифтом

Вопрос 6. Какие документы или их части оформляются по ГОСТ?

- ☐ тезис
- ☐ научная статья
- ☐ **отчет о научной работе**
- ☐ доклад
- ☐ **список литературы**

Вопрос 7. Металлография является методом

- ○ нет верного ответа
- ○ количественного анализа
- ○ качественного анализа
- ○ **количественного и качественного анализа**

Вопрос 8. Расположите в соответствии геометрические типы структуры и их примеры в реальных материалах

Правильные пары:

однофазно-полиэдрическая	⟷	α-латунь
многофазно-полиэдрическая	⟷	сталь 20 после отжига
сетчатая	⟷	сталь У10 после отжига
матричная	⟷	дюралюминий после старения
ориентированная	⟷	сталь после обработки давлением

Вопрос 9. Погрешность измерения это

- ○ процент от произведения между фактически полученным результатом и истинным значением измеряемой величины.
- ○ отношение между фактически полученным результатом и истинным значением измеряемой величины.
- ○ произведение между фактически полученным результатом и истинным значением измеряемой величины.
- ○ **разность между фактически полученным результатом и истинным значением измеряемой величины**.

Вопрос 10. Погрешности, вносимые средствами измерения являются

- ○ временными
- ○ основными
- ○ случайными
- ○ **систематическими**

Вопрос 11. Укажите, какие бывают факторы.

- ☐ одиночные
- ☐ **управляемые**
- ☐ **качественные**
- ☐ **количественные**
- ☐ **неуправляемые**
- ☐ множественные

Вопрос 12. Что такое параметр оптимизации при планировании эксперимента?

- ○ это условия проведения опытов
- ○ это величина, описывающая влияние на объект исследования
- ○ **это отклик системы на воздействие**

○ это основной раздел плана

Вопрос 13. Что такое фактор?
○ **это то, что воздействует на объект исследования**
○ это то, что получается при воздействии на объект исследования

Вопрос 14. В зависимости от чего различают науку?
□ от стоимости
□ **от предмета**
□ **от метода познания**
□ **по отношению к практике**
□ **от сферы**

Вопрос 15. Какой метод исследования выбрать для исследования фазового состава дюралюминия после закалки и естественного старения?
○ просвечивающая электронная микроскопия
○ микрорентгеноспектральный анализ
○ световая микроскопия
○ растровая электронная микроскопия
○ оптико-эмиссионный спектральный анализ
○ **рентгеноструктурный анализ**

10326777Вопрос 16. Какой метод исследования выбрать, если поставлена задача исследовать структуру сплава с дисперсными включениями размером примерно 1 мкм)?
○ **растровая электронная микроскопия**
○ просвечивающая электронная микроскопия
○ световая микроскопия
○ рентгеноструктурный анализ
○ микрорентгеноспектральный анализ
○ оптико-эмиссионный спектральный анализ

Вопрос 17. Какой метод исследования выбрать для анализа характера разрушения образца после испытаний на ударную вязкость?
○ **растровая электронная микроскопия**
○ оптико-эмиссионный спектральный анализ
○ просвечивающая электронная микроскопия
○ световая микроскопия
○ рентгеноструктурный анализ
○ микрорентгеноспектральный анализ

Вопрос 18. Укажите факторы, обосновывающие актуальность в научном аспекте
□ **гипотезы и закономерности, выдвинутые в научной работе, позволяют обобщить известные ранее и полученные соискателем эмпирические данные**
□ **теоретические положения научного исследования позволяют устранить существующие разногласия в понимании процесса или явления**
□ **задачи фундаментальных исследований требуют разработки данной темы для объяснения новых фактов**
□ **возможны и остро необходимы в современных условиях уточнение развития и разрешение проблемы научного исследования**

Вопрос 19. Укажите, какое количество опытов нужно будет провести, если планируется двухуровневый трехфакторный эксперимент.
○ 2

- 9
- **8**
- 6
- 5

Вопрос 20. В черном ящике

Правильные пары

управляющие (входные) параметры называются	⟷	факторами
выходные параметры называются	⟷	параметрами состояния