**Перечень теоретических и практических заданий к
дифференцированному зачету
по ОП.02 Основы материаловедения
(1 курс, 2 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Расшифровать марку легированной стали 30ХГСА.

Оценка	Показатели оценки
5	Полностью правильно расшифровывает марку легированной стали.
4	Правильно расшифровывает четыре символа в марке легированной стали.
3	Расшифровывает марку легированной стали допуская две ошибки.

Задание №2

Расшифровать марку твердого сплава Т15К6.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно расшифровывает марку твердого сплава.
4	Расшифровывает марку твердого сплава допуская одну неточность.
3	Расшифровывает марку твердого сплава допуская две неточности.

Задание №3

Объяснить, что представляет собой материал Эбонит.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно объясняет при каком содержании вулканизирующих веществ получается твердая резина.
4	Правильно объясняет при каком содержании вулканизирующих веществ получается твердая резина, допуская одну неточность.
3	Объясняет при каком содержании вулканизирующих веществ получается твердая резина допуская две неточности.

Задание №4

Расшифровать марку быстрорежущей инструментальной стали P10K5Ф5.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно, полностью расшифровывает марку быстрорежущей стали.
4	Правильно, расшифровывает марку быстрорежущей стали, допуская одну неточность.
3	Расшифровывает марку быстрорежущей стали допуская две неточности.

Задание №5

Расшифровать марку алюминиевого сплава АМг5.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно, полностью расшифровывает марку алюминиевого сплава.
4	Правильно, расшифровывает марку алюминиевого сплава, допуская одну неточность.
3	Расшифровывает марку алюминиевого сплава, допуская две неточности.

Задание №6

Ответьте на вопросы:

1. Как определяют характеристики прочности материала?
2. С какой целью определяют ударную вязкость материала?
3. Что характеризует твердость материала?
4. Какой вид разрушения (хрупкое или вязкое) наиболее опасен?
5. Что называют конструктивной прочностью материала?

Оценка	Показатели оценки
5	Даны ответы на 5 вопросов
4	Даны ответы на 4 вопроса
3	Даны ответы на 3 вопроса

Задание №7

Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 указать какой

материал используется для обшивки Л,А., для изготовления сверла, трубопровода низкого давления, шестерни прибора, зубила.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выбирает материал для 5 элементов
4	Правильно выбирает материал для 4 элементов
3	Правильно выбирает материал для 3 элементов

Задание №8

Сформулируйте определение химико-термической обработки (цементация, азотирование, нитроцементация).

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно дает определения трем видам ХТО.
4	Правильно дает определения двум видам ХТО.
3	Правильно дает определения одному виду ХТО.

Задание №9

Назвать основные цели применения СОЖ при обработке металлов.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно называет три основные цели
4	Правильно называет две основные цели
3	Называет одну цель

Задание №10

Расшифровать марку штамповой стали Х12Ф1.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно, полностью расшифровывает марку штамповой стали.
4	Правильно, расшифровывает марку штамповой стали, допуская одну неточность.
3	Расшифровывает марку штамповой стали допуская две неточности.

Перечень практических заданий:

Задание №1

Определить твердость образца методом Роквелла с помощью твеломера ТН 170.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно настраивает твердомер, определяет твердость образца, снимает показания прибора.
4	Правильно настраивает твердомер, определяет твердость образца, снимает показания прибора допуская одну неточность.
3	Настраивает твердомер, определяет твердость образца, снимает показания прибора допуская две неточности.

Задание №2

Провести испытания на разрыв стального образца. (Определить предел прочности, относительное удлинение, относительное сужение).

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выбирает образец и устанавливает в разрывную машину, снимает показания прибора и рассчитывает предел прочности, относительное удлинение и сужение
4	Правильно выбирает образец и устанавливает в разрывную машину, снимает показания прибора и рассчитывает предел прочности, относительное удлинение и сужение, но допускает неточности при снятии показаний прибора
3	Правильно выбирает образец и устанавливает в разрывную машину, снимает показания прибора и рассчитывает предел прочности, допуская неточности в вычислениях.

Задание №3

С помощью микроскопа МПБ2 определить твердость образца по Бринеллю.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Правильно устанавливает микроскоп на образец, снимает показания прибора по шкале в двух перпендикулярных направлениях и по таблице определяет твердость образца
4	Правильно устанавливает микроскоп на образец, снимает показания прибора по шкале в двух перпендикулярных направлениях и по таблице определяет твердость образца допуская при этом неточности в снятии показаний по шкале микроскопа
3	Правильно устанавливает микроскоп на образец, снимает показания прибора по шкале микроскопа и по таблице определяет твердость образца

Задание №4

1. Как определяются механические свойства металла (твердость, ударная вязкость, предел прочности)?
2. Сущность магнитного метода контроля?
3. Сущность ультразвукового метода контроля?
4. С какой целью проводится макроскопический анализ металлов?
5. С какой целью проводится микроскопический анализ металлов?

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно дает ответы на пять вопросов
4	Правильно дает ответы на четыре вопроса
3	Правильно дает ответы на три вопроса

Задание №5

Используя справочник "Марочник сталей и сплавов", сравнить предел прочности и твердость сталей 30ХГСА и Х15Н5Д2Т (ВНС2) и сделать вывод о применении этих сталей в производстве Л.А..

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно находит заданные параметры по справочнику, сравнивает их и делает правильный вывод о применении этих сталей.
4	Находит заданные параметры по справочнику, сравнивает их и делает вывод о применении этих сталей.
3	Находит заданные параметры по справочнику, сравнивает их, вывод о применении этих сталей делает не правильно.

Задание №6

Выбрать материал для изготовления: обшивки самолета, диска тормозного колеса шасси, выходного устройства авиационного двигателя.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выбирает материал для названных элементов.
4	Правильно выбирает материал для двух из названных элементов.
3	Правильно выбирает материал для одного из названных элементов.

Задание №7

Выполните задания:

1. Отличить по весу (плотности) титановый сплав от магниевого.
2. Определить к какому конструкционному материалу относится гетинакс?
3. Отличить по весу (плотности) магниевый сплав от легированной стали.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на три вопроса
4	Даны правильные ответы на два вопроса
3	Даны правильные ответы на один вопрос

Задание №8

По внешнему виду, свойствам, происхождению определить следующие материалы

1. Сталь
2. Алюминиевый сплав
3. Магнийевый сплав
4. Стеклотекстолит
- 5 Углеродная ткань

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно определены 5 видов материалов, описаны их свойства.
4	Правильно определены 4 вида материалов и частично описаны их свойства.
3	Правильно определены 3 вида материалов, описаны их свойства.

Задание №9

По внешнему виду определить и дать краткую характеристику материалам: Текстолит,

Гетинакс, Стеклотекстолит, Углепластик, Препрег.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно определяет образцы материалов и дает краткую характеристику каждому образцу.
4	Правильно определяет образцы четырех материалов и дает краткую характеристику этим образцам.
3	Правильно определяет материал трех образцов и дает краткую характеристику каждому из трех образцов.

Задание №10

Выполните задания:

1. Отличить по весу (плотности) титановый сплав от магниевого.
2. Определить к какому конструкционному материалу относится гетинакс?

3. Отличить по весу (плотности) магниевый сплав от легированной стали.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на три вопроса
4	Даны правильные ответы на два вопроса
3	Дан правильный ответ на один вопрос