



Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»


Якубовский А.Н.
«30» мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.03 Материаловедение

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2025

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол № 7 от 15.04.2024
г.

№	Разработчик ФИО
1	Журавлёв Василий Иванович

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии
	1.2	классификацию и способы получения композитных материалов
	1.3	принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве
	1.4	строение и свойства металлов, методы их исследования
	1.5	классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения
	1.6	методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ
	1.7	правила расшифровки марок сталей
	1.8	методы получения заготовок
	1.9	правила выбора методов получения заготовок
Уметь	2.1	распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам
	2.2	определять виды конструкционных материалов
	2.3	выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации

2.4	проводить исследования и испытания материалов
2.5	рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья
2.6	расшифровывать марки сталей и сплавов
2.7	выбирать методы получения заготовок

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (45 минут)

Тема занятия: 1.2.3.Основные методы определения свойств материалов.

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Проверочная работа

Дидактическая единица: 1.4 строение и свойства металлов, методы их исследования

Занятие(-я):

1.1.1.Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения.

1.1.2.Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов. Основные дефекты кристаллического строения металлов.

1.2.1.Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели.

1.2.2.Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу.

Задание №1 (15 минут)

Перечислите по каким свойствам и их измерителям различают металлы.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены все 4 свойства и указаны их измерители.
4	Перечислено 3 свойства и частично указаны их измерители.
3	Перечислено 2 свойства не указаны их измерители.

Дидактическая единица: 2.3 выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации

Занятие(-я):

1.2.1.Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели.

1.2.2.Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу.

Задание №1 (15 минут)

Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 выберите материал для обшивки крыла, сверла, трубопровода низкого давления, зубила, шестерни прибора.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно выбирает материал для 5 элементов.
4	Правильно выбирает материал для 4 элементов.
3	Правильно выбирает материал для 3 элементов.

Дидактическая единица: 2.4 проводить исследования и испытания материалов

Занятие(-я):

1.2.1.Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели.

1.2.2.Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу.

Задание №1 (15 минут)

Проведите исследования и испытания материалов (на твердость) по методу Бринелля и по методу Роквелла (один из предложенных вариантов).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более 3-х замечаний.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (30 минут)

Тема занятия: 2.1.6.Расшифровка марок сталей.

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: проверочная работа

Дидактическая единица: 1.7 правила расшифровки марок сталей

Занятие(-я):

2.1.3.Правила и последовательность расшифровки марок сталей.

2.1.4.Стали и сплавы с особыми свойствами. Легированные стали: назначение и свойства.

Задание №1 (10 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Что означают цифры в марке качественной конструкционной стали?

2. Что означает цифра после буквы с в маркировке стали?

3. Что означает цифра в маркировке ст 3?

4. Составьте алгоритм "Как расшифровать марку стали?". Приведите пример.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Даны правильные ответы на 3 вопроса. Представлен алгоритм. Приведен пример.
4	Даны правильные ответы на 3 вопроса. Представлен алгоритм.
3	Дан правильный ответ на 1 вопрос. Представлен алгоритм.

Дидактическая единица: 2.6 расшифровывать марки сталей и сплавов

Занятие(-я):

2.1.1. Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки.

Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.

2.1.2. Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей.

2.1.3. Правила и последовательность расшифровки марок сталей.

2.1.5. Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение.

Задание №1 (10 минут)

Расшифруйте марки: Д16Т, Д18П, ВСт3кп, В95ПЧАМ, укажите область применения (один из предложенных вариантов).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более одного замечания.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Дидактическая единица: 2.3 выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации

Занятие(-я):

1.3.1. Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы.

1.3.2. Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит».

Задание №1 (10 минут)

Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 выберите материал для обшивки крыла, сверла, трубопровода низкого давления, зубила, шестерни прибора.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно выбирает материал для 5 элементов.

4	Правильно выбирает материал для 4 элементов.
3	Правильно выбирает материал для 3 элементов.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (35 минут)

Тема занятия: 2.2.5. Термическая обработка металлов и сплавов.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Письменная практическая работа

Дидактическая единица: 1.1 закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии

Занятие(-я):

1.1.1. Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения.

1.1.2. Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов. Основные дефекты кристаллического строения металлов.

1.2.3. Основные методы определения свойств материалов.

2.2.1. Понятие термической обработки металлов и сплавов. Виды термообработки, требования к термообработке. Оборудование для термической обработки.

2.2.2. Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей.

Задание №1 (15 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Что называется кристаллизацией?
2. Что такое линия температур - ливидус?
3. Что такое линия температур - солидус?
4. Что такое аллотропия (полиморфизм) вещества?
5. Какую форму кристаллической решетки имеет железо при температуре до 911 градусов Цельсия?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица: 2.1 распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам

Занятие(-я):

1.3.3.Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов. Свойства пластически деформированных материалов.

2.2.1.Понятие термической обработки металлов и сплавов. Виды термообработки, требования к термообработке. Оборудование для термической обработки.

2.2.2.Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей.

2.2.3.Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация.

2.2.4.Проведение микроанализа сталей до и после обработки.

Задание №1 (20 минут)

Расшифруйте марки: 30ХГСНА, 12Х18Н9Т, укажите область применения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более одного замечания.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (30 минут)

Тема занятия: 2.4.4.Проведение микроанализа цветных сплавов.

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: проверочная работа

Дидактическая единица: 1.3 принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве

Занятие(-я):

2.3.1.Чугуны: структура, свойства, область применения. Классификация чугунов: Серые, белые чугуны. Легированные чугуны.

2.3.2.Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна.

2.4.1.Медь, её свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация.

2.4.2.Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов.

2.4.3.Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы.

Задание №1 (15 минут)

Ответьте на следующие вопросы:

1. Перечислите основные принципы выбора конструкционных материалов.
2. Назовите основные механические свойства материала.
3. Какие свойства важны для конструкционных материалов?
4. Какими свойствами характеризуются металлы материаловедение?
5. Перечислите к каким конструкционным материалам относится быстрорежущая сталь, титановый сплав, дюралюминий, латунь и текстолит?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица: 2.2 определять виды конструкционных материалов

Занятие(-я):

2.2.3.Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация.

2.2.4.Проведение микроанализа сталей до и после обработки.

2.4.2.Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов.

Задание №1 (15 минут)

Из представленных 5 материалов определите по внешним признакам чугун, сталь, титановый сплав, алюминиевый и магниевый сплав.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно определяет 5 материалов.
4	Правильно определяет 4 материала.
3	Правильно определяет 3 материала.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (30 минут)

Тема занятия: 2.6.2.Электрические свойства проводниковых материалов.

Полупроводниковые материалы. Диэлектрики, электроизоляционные материалы.

Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Вид контроля: письменная самостоятельная работа

Дидактическая единица: 1.2 классификацию и способы получения композитных материалов

Занятие(-я):

2.5.1.Понятие неметаллических материалов. Виды пластмасс, методы получения

пластмасс.

2.5.2.Резина, применение, классификация, методы получения.

2.5.3.Абразивные материалы, применение, методы получения.

2.6.1.Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация.

Задание №1 (15 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Что такое керамика?

2. Как принято классифицировать керамику?

3. Что входит в состав керамических материалов?

4. Из каких операций состоит технология изготовления керамических изделий?

5. Расшифруйте марку Т15К6.

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

Дидактическая единица: 1.5 классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения

Занятие(-я):

1.3.1.Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы.

1.3.2.Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит».

1.3.3.Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов. Свойства пластиически деформированных материалов.

2.1.1.Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки.

Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.

2.1.2.Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей.

2.1.4.Стали и сплавы с особыми свойствами. Легированные стали: назначение и свойства.

2.1.5.Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение.

2.1.6.Расшифровка марок сталей.

2.5.4.Лакокрасочные материалы, применение, методы получения.

2.6.1.Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация.

Задание №1 (15 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Какие металлы относятся к группе железных металлов?
2. Что такое тугоплавкие металлы?
3. На какие группы подразделяются цветные металлы?
4. Как маркируются термически не упрочняемые алюминиевые сплавы?
5. Что такое сплав ВК8 и для каких целей он применяется?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

2.6 Текущий контроль (ТК) № 6 (40 минут)

Тема занятия: 2.9.3. Способы обработки материалов. Ковка и штамповка.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: письменная практическая работа

Дидактическая единица: 1.8 методы получения заготовок

Занятие(-я):

2.7.1. Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным стальям. Классификации и свойства.

2.7.2. Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным стальям.

2.8.1. Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения.

2.9.1. Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения.

2.9.2. Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка горячая и холодная.

Задание №1 (10 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Какими способами можно получать заготовки?
2. Какие существуют виды сварки?
3. Какой процесс называется прессованием?
4. С какой целью производят шлифование?
5. Когда используется способ изготовления заготовки литьем?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.

3

Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица: 1.6 методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ

Занятие(-я):

2.7.1.Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным стальям. Классификации и свойства.

2.7.2.Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным стальям.

Задание №1 (5 минут)

Сформулируйте понятия "глубина резания", "подача", "скорость резания".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более 3-х замечаний.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Дидактическая единица: 1.9 правила выбора методов получения заготовок

Занятие(-я):

2.7.1.Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным стальям. Классификации и свойства.

2.7.2.Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным стальям.

2.8.1.Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения.

2.9.1.Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения.

2.9.2.Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка горячая и холодная.

Задание №1 (5 минут)

Перечислите факторы, которые необходимо учитывать при выборе методов получения заготовок.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены все 4 фактора.
4	Перечислено 3 фактора.
3	Перечислено 2 фактора.

Дидактическая единица: 2.7 выбирать методы получения заготовок

Занятие(-я):

2.7.2.Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталим.

2.9.1.Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения.

2.9.2.Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка горячая и холодная.

Задание №1 (10 минут)

Ответить на вопросы:

1. Продолжите фразу: «Основными видами заготовок для деталей являются заготовки, полученные:» (назвать не менее 5).

2. Назовите способы (не менее 3) получения заготовок обработкой давлением?

3. Охарактеризуйте в зависимости от типа штампа виды штамповки (не менее 3).

4. Привести пример, каким методом наиболее целесообразно получить заготовку для конкретной детали.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
4	Даны правильные ответы на 3 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 2 вопроса.

Дидактическая единица: 2.5 рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья

Занятие(-я):

2.7.2.Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталим.

Задание №1 (10 минут)

Подберите оптимальный инструментальный материал для обработки:

1. алюминиевых сплавов;
2. конструкционных сталей;
3. нержавеющих сталей;
4. бронзы;
5. титана.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Подобраны правильно 5 из 5 инструментальных материалов.
4	Подобраны правильно 4 из 5 инструментальных материалов.
3	Подобраны правильно 3 из 5 инструментальных материалов.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Дидактическая единица для контроля:

1.7 правила расшифровки марок сталей

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Что означают цифры в марке качественной конструкционной стали?
2. Что означает цифра после буквы с в маркировке стали?
3. Что означает цифра в маркировке ст 3?
4. Составьте алгоритм "Как расшифровать марку стали?". Приведите пример.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные ответы на 3 вопроса. Представлен алгоритм. Приведен пример.
4	Даны правильные ответы на 3 вопроса. Представлен алгоритм.
3	Дан правильный ответ на 1 вопрос. Представлен алгоритм.

Задание №2 (15 минут)

Назовите виды маркировки стали.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены 7 видов маркировки с характеристикой.
4	Перечислены 6 видов маркировки с частичной характеристикой.
3	Перечислено 5 видов маркировки.

Дидактическая единица для контроля:

2.3 выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 выберите материал для обшивки крыла, сверла, трубопровода низкого давления, зубила, шестерни прибора.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно выбирает материал для 5 элементов.
4	Правильно выбирает материал для 4 элементов.
3	Правильно выбирает материал для 3 элементов.

Задание №2 (из текущего контроля) (10 минут)

Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 выберите материал для обшивки крыла, сверла, трубопровода низкого давления, зубила, шестерни прибора.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно выбирает материал для 5 элементов.
4	Правильно выбирает материал для 4 элементов.
3	Правильно выбирает материал для 3 элементов.

Задание №3 (15 минут)

Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 выберите материал для обшивки крыла, сверла, трубопровода низкого давления, зубила, шестерни прибора.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно выбирает материал для 5 элементов.
4	Правильно выбирает материал для 4 элементов.
3	Правильно выбирает материал для 3 элементов.

Дидактическая единица для контроля:

1.1 закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Что называется кристаллизацией?
2. Что такое линия температур - ливидус?
3. Что такое линия температур - солидус?
4. Что такое аллотропия (полиморфизм) вещества?

5. Какую форму кристаллической решетки имеет железо при температуре до 911 градусов Цельсия?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Задание №2 (20 минут)

Ответьте на следующие вопросы:

1. Термообработкой называется...
2. Что понимается под закалкой?
3. Что является основной характеристикой термообработки?
4. К числу основных элементов термического цикла относятся...
5. что играет решающую роль при назначении режима термообработки?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 проводить исследования и испытания материалов

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Проведите исследования и испытания материалов (на твердость) по методу Бринелля и по методу Роквелла (один из предложенных вариантов).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более 3-х замечаний.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Задание №2 (20 минут)

Провести исследования и испытания материалов (на твердость) по методу Бринелля и по методу Роквелла (один из предложенных вариантов).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Проведено полное исследование согласно одному из методов, дан полный и развернутый ответ.
4	Проведено исследование, дан полный и развернутый ответ, содержащий не более 3-х замечаний.
3	Прведено исследование, ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Дидактическая единица для контроля:

2.6 расшифровывать марки сталей и сплавов

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Расшифруйте марки: Д16Т, Д18П, ВСт3кп, В95ПЧАМ, укажите область применения (один из предложенных вариантов).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более одного замечания.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Задание №2 (20 минут)

Расшифруйте марки 40ХГТР, 18Х2М4ВА, 12ХН3А, 9ХС, уточните область применения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более одного замечания.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Задание №3 (20 минут)

Расшифруйте марки 20ХМ, 38ХН3МФА, 50ХФА, Х12Ф1, уточните область применения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более одного замечания.

3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.
---	---

Задание №4 (20 минут)

Расшифруйте марки: 10Х17Н10Г4МБЛ, 03Н12Х5М3ТЛ, укажите область применения (один из предложенных вариантов).

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более одного замечания.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Задание №5 (20 минут)

Расшифруйте марки: Д16Т, Д18П, ВСт3кп, В95ПЧАМ, укажите область применения (один из предложенных вариантов).

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более одного замечания.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Дидактическая единица для контроля:

1.3 принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Ответьте на следующие вопросы:

1. Перечислите основные принципы выбора конструкционных материалов.
2. Назовите основные механические свойства материала.
3. Какие свойства важны для конструкционных материалов?
4. Какими свойствами характеризуются металлы материаловедение?
5. Перечислите к каким конструкционным материалам относится быстрорежущая сталь, титановый сплав, дюралюминий, латунь и текстолит?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

1.2 классификацию и способы получения композитных материалов

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Что такое керамика?
2. Как принято классифицировать керамику?
3. Что входит в состав керамических материалов?
4. Из каких операций состоит технология изготовления керамических изделий?
5. Расшифруйте марку Т15К6.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Задание №2 (15 минут)

Назовите от чего зависят свойства композиционных материалов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Данный полный ответ.
4	Названо 3 условия.
3	Названо 2 условия.

Задание №3 (15 минут)

К основным механическим свойствам материала относятся:

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Названы 7 свойств материалов и дана характеристика.
4	Названо 5-6 свойств материалов и дана характеристика.
3	Названо 4 свойства материала и частично дана характеристика.

Дидактическая единица для контроля:

1.5 классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Какие металлы относятся к группе железных металлов?
2. Что такое тугоплавкие металлы?
3. На какие группы подразделяются цветные металлы?
4. Как маркируются термически не упрочняемые алюминиевые сплавы?
5. Что такое сплав ВК8 и для каких целей он применяется?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Задание №2 (15 минут)

Расскажите об областях применения металлов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан ответ, содержащий не более 3-х замечаний.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Задание №3 (20 минут)

Ответьте на следующие вопросы:

1. Дайте определение понятию "резина".
2. Что относят к резинам общего назначения ?
3. Специальные резины подразделяются на...
4. По структуре резины подразделяются на...
5. Какие параметры отражаются в маркировке резины?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам

Задание №1 (из текущего контроля) (20 минут)

Расшифруйте марки: 30ХГСНА, 12Х18Н9Т, укажите область применения.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более одного замечания.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Дидактическая единица для контроля:

2.2 определять виды конструкционных материалов

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Из представленных 5 материалов определите по внешним признакам чугун, сталь, титановый сплав, алюминиевый и магниевый сплав.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно определяет 5 материалов.
4	Правильно определяет 4 материала.
3	Правильно определяет 3 материала.

Задание №2 (15 минут)

Из представленных 5 материалов определите по внешним признакам чугун, сталь, титановый сплав, алюминиевый и магниевый сплав.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно определяет 5 материалов.
4	Правильно определяет 4 материала.
3	Правильно определяет 3 материала.

Дидактическая единица для контроля:

1.8 методы получения заготовок

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Какими способами можно получать заготовки?
2. Какие существуют виды сварки?
3. Какой процесс называется прессованием?
4. С какой целью производят шлифование?
5. Когда используется способ изготовления заготовки литьем?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов.
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

1.6 методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ

Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)

Сформулируйте понятия "глубина резания", "подача", "скорость резания".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Дан полный и развернутый ответ.
4	Дан полный и развернутый ответ, содержащий не более 3-х замечаний.
3	Ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Дидактическая единица для контроля:

2.7 выбирать методы получения заготовок

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Ответить на вопросы:

1. Продолжите фразу: «Основными видами заготовок для деталей являются заготовки, полученные:» (назвать не менее 5).
2. Назовите способы (не менее 3) получения заготовок обработкой давлением?
3. Охарактеризуйте в зависимости от типа штампа виды штамповки (не менее 3).
4. Привести пример, каким методом наиболее целесообразно получить заготовку для конкретной детали.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
4	Даны правильные ответы на 3 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 2 вопроса.

Задание №2 (20 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Продолжите фразу: «Основными видами заготовок для деталей являются заготовки, полученные:» (назвать не менее 5).
2. Назовите способы (не менее 3) получения заготовок обработкой давлением?
3. Охарактеризуйте в зависимости от типа штампа виды штамповки (не менее 3).

4. Привести пример, каким методом наиболее целесообразно получить заготовку для конкретной детали.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
4	Даны правильные ответы на 3 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 2 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

1.9 правила выбора методов получения заготовок

Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)

Перечислите факторы, которые необходимо учитывать при выборе методов получения заготовок.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены все 4 фактора.
4	Перечислено 3 фактора.
3	Перечислено 2 фактора.

Задание №2 (15 минут)

Перечислите основные виды заготовок.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены все основные виды заготовок.
4	Перечислено 4 вида заготовок.
3	Перечислено 3 вида заготовок.

Дидактическая единица для контроля:

2.5 рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Подберите оптимальный инструментальный материал для обработки:

1. алюминиевых сплавов;
2. конструкционных сталей;
3. нержавеющих сталей;
4. бронзы;
5. титана.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Подобраны правильно 5 из 5 инструментальных материалов.
4	Подобраны правильно 4 из 5 инструментальных материалов.
3	Подобраны правильно 3 из 5 инструментальных материалов.

Задание №2 (15 минут)

Подберите оптимальный инструментальный материал для обработки:

1. алюминиевых сплавов;
2. конструкционных сталей;
3. нержавеющих сталей;
4. бронзы;
5. титана.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Подобраны правильно 5 из 5 инструментальных материалов.
4	Подобраны правильно 4 из 5 инструментальных материалов.
3	Подобраны правильно 3 из 5 инструментальных материалов.

Дидактическая единица для контроля:

1.4 строение и свойства металлов, методы их исследования

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Перечислите по каким свойствам и их измерителям различают металлы.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены все 4 свойства и указаны их измерители.
4	Перечислено 3 свойства и частично указаны их измерители.
3	Перечислено 2 свойства не указаны их измерители.

Задание №2 (15 минут)

Назовите основные виды свойств металлов и сплавов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Перечислены все 4 вида свойств.
4	Перечислено 3 вида свойств.
3	Перечислено 2 вида свойств.