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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.03 Материаловедение

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2024

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол №8 от 07.02.2023
г.

№	Разработчик ФИО
1	Паутова Маргарита Владиславовна

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
Личностные результаты реализации программы воспитания	4.1	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
	4.2	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
	4.3	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики

	4.4	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации

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
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

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

Тема занятия: 1.2.4.Основные методы определения свойств материалов.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная 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.
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?

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

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

Занятие(-я):

1.2.2.Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение.

Задание №1 (15 минут)

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

Оценка	*Показатели оценки*
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 (40 минут)

Тема занятия: 2.1.5.Расшифровка марок сталей.

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

Вид контроля: Письменная практическая работа

Дидактическая единица: 1.7 правила расшифровки марок сталей

Занятие(-я):

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

2.1.3.Правила и последовательность расшифровки марок сталей.

2.1.4.Расшифровка марок сталей.

Задание №1 (10 минут)

Ответить 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?

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.

Дидактическая единица: 1.2 классификацию и способы получения композитных материалов

Занятие(-я):

1.2.4.Основные методы определения свойств материалов.

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».

2.1.1.Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.

Задание №1 (10 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: 2.6 расшифровывать марки сталей и сплавов

Занятие(-я):

2.1.3.Правила и последовательность расшифровки марок сталей.

Задание №1 (10 минут)

Расшифровать марки: Д16Т, Д18П, ВСт3кп, В95ПЧАМ, 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: 2.1 распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам

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.

Задание №1 (10 минут)

Расшифровать марки: 30ХГСНА, 12Х18Н9Т, область применения.

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.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (40 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: 1.4 строение и свойства металлов, методы их исследования

Занятие(-я):

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

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.

2.2.4.Проведение микроанализа сталей до и после обработки.

Задание №1 (8 минут)

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.

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.
2.1.2.Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей.
2.1.6.Легированные стали: назначение, свойства сталей.
2.1.7.Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей.
2.1.8.Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение.

Задание №1 (8 минут)

Представить классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения: углеродистые конструкционные стали: маркировка, свойства, применение (ВСт.3кп, БСт.3пс, сталь 30) (марки могут меняться).

Оценка	*Показатели оценки*
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: 1.8 методы получения заготовок

Занятие(-я):

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

Задание №1 (8 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?

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: 2.4 проводить исследования и испытания материалов
Занятие(-я):
1.2.3.Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу.
Задание №1 (8 минут)
Провести исследования и испытания материалов (на твердость) по методу Бринелля и по методу Роквелла (один из предложенных вариантов).

Оценка	*Показатели оценки*
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: 2.2 определять виды конструкционных материалов
Занятие(-я):
2.2.4.Проведение микроанализа сталей до и после обработки.
Задание №1 (8 минут)
Из представленных 5 материалов определите по внешним признакам чугун, сталь, титановый сплав, алюминиевый и магниевый сплав.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно определяет 5 материалов.
4	Правильно определяет 4 материала.
3	Правильно определяет 3 материала.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (40 минут)

Тема занятия: 2.10.5.Обработка материалов.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Письменная практическая работа
Дидактическая единица: 1.9 правила выбора методов получения заготовок
Занятие(-я):
1.2.1.Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости.

Определение пластичности и её показатели.

Задание №1 (8 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?

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

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

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».

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.

Задание №1 (8 минут)

1. Перечислите основные принципы выбора конструкционных материалов.
2. Назовите оновные механические свойстваа 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?

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: 2.7 выбирать методы получения заготовок

Занятие(-я):

2.2.5.Термическая обработка металлов и сплавов.

2.10.2.Обработка металлов давлением.

2.10.4.Ковка. Штамповка горячая и холодная.

Задание №1 (8 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.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
4	Даны правильные ответы на 3 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 2 вопроса.

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

Занятие(-я):

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

2.4.4.Проведение микроанализа цветных сплавов.

2.7.2.Стали для режущих инструментов. Классификация сталей по назначению и свойствам.

2.7.3.Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям.

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

2.8.2.Композиционные материалы, свойства, классификация.

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

Задание №1 (8 минут)

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

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

Дидактическая единица: 2.5 рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья

Занятие(-я):

2.10.3.Прокатное производство, виды проката.

Задание №1 (8 минут)

Подобрать оптимальный инструментальный материал для обработки:

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

Оценка	*Показатели оценки*
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
1	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 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?

Оценка	*Показатели оценки*
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)
Ответьте на следующие вопросы:
1.Термообработкой называется...
2.Что понимается под закалкой?
3. Что является ссновной характеристикой термообработки?
4. К числу основных элементов термического цикла относятся...

5. что играет решающую роль при назначении режима термообработки?

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

Задание №3 (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?

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

Задание №4 (15 минут)

Назовите от чего зависят свойства композиционных материалов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Данный полный ответ.
4	Названо 3 условия.
3	Названо 2 условия.

Дидактическая единица для контроля:

2.6 расшифровывать марки сталей и сплавов

Задание №1 (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.

Задание №2 (из текущего контроля) (10 минут)
Расшифровать марки: Д16Т, Д18П, ВСт3кп, В95ПЧАМ, 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 №3 (20 минут)
Расшифруйте марки 20ХМ, 38ХН3МФА, 50ХФА, Х12Ф1, уточните область применения.

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 №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 (15 минут)
Расшифруйте марки 40ХГТР, 18Х2М4ВА, 12ХН3А, 9ХС, уточните область применения.

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:

1.5 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?

Оценка	*Показатели оценки*
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)

Представить классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения: углеродистые конструкционные стали: маркировка, свойства, применение (ВСт.3кп, БСт.3пс, сталь 30) (марки могут меняться).

Оценка	*Показатели оценки*
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 №3 (15 минут)

Расскажите об областях применения металлов.

Оценка	*Показатели оценки*
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 №4 (15 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?

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

Задание №5 (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?

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 для контроля:

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

Задание №1 (15 минут)

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

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 №2 (20 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.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
4	Даны правильные ответы на 3 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 2 вопроса.

Задание №3 (из текущего контроля) (10 минут)

Расшифровать марки: 30ХГСНА, 12Х18Н9Т, область применения.

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 №4 (20 минут)

Подобрать оптимальный инструментальный материал для обработки:

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

Оценка	***Показатели оценки***
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 №5 (20 минут)
Расшифровать марки: 10Х17Н10Г4МБЛ, 03Н12Х5М3ТЛ, 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 №6 (20 минут)
Расшифровать марки: 08Х15Н24В4ТР, 11ХФ, 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 №7 (20 минут)
Из представленных 5 материалов определите по внешним признакам чугун, сталь, титановый сплав, алюминиевый и магниевый сплав.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно определяет 5 материалов.
4	1. Правильно определяет 4 материала.
3	Правильно определяет 3 материала.

Дидактическая единица для контроля:
1.6 методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Сформулируйте понятия "глубина резания", "подача", "скорость резания".

Оценка	*Показатели оценки*
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 (15 минут)
Назовите виды маркировки стали.

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

Дидактическая единица для контроля:
2.2 определять виды конструкционных материалов
Задание №1 (15 минут)
Из представленных 5 материалов определите по внешним признакам чугун, сталь, титановый сплав, алюминиевый и магниевый сплав.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно определяет 5 материалов.
4	Правильно определяет 4 материала.
3	Правильно определяет 3 материала.

Задание №2 (20 минут)
Классифицировать представленные материалы (металлы, не металлы, композиты). Привести к каждому типы и примеры (не менее 3).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно представлен материал, приведены примеры.
4	Правильно представлен материал, приведены примеры. Имеется одна ошибка.
3	Правильно представлен материал, не все количество примеров представлено.

Задание №3 (15 минут)

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

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно определяет 5 материалов.
4	Правильно определяет 4 материала.
3	Правильно определяет 3 материала.

Задание №4 (20 минут)
Классифицировать представленные материалы (металлы, не металлы, композиты). Привести к каждому типы и примеры (не менее 3).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно представлен материал, приведены примеры.
4	Правильно представлен материал, приведены примеры. Имеется одна ошибка.
3	Правильно представлен материал, не все количество примеров представлено.

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

Задание №1 (15 минут)
Подберите оптимальный инструментальный материал для обработки:
1. алюминиевых сплавов;
2. конструкционных сталей;
3. нержавеющих сталей;
4. бронзы;
5. титана.

Оценка	*Показатели оценки*
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 (20 минут)
Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 выберите материал для обшивки крыла, сверла, трубопровода низкого давления,

зубила, шестерни прибора.

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 №3 (20 минут)
Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 выбрать материал для обшивки крыла, сверла, трубопровода низкого давления, зубила, шестерни прибора.

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 №4 (20 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.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны правильные ответы на 4 вопроса.
4	Даны правильные ответы на 3 вопроса.
3	Даны правильные ответы на 2 вопроса.

Задание №5 (20 минут)
Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 выберите материал для обшивки крыла, сверла, трубопровода низкого давления, зубила, шестерни прибора.

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 №6 (20 минут)
Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 выберите материал для обшивки крыла, сверла, трубопровода низкого давления, зубила, шестерни прибора.

Оценка	***Показатели оценки***
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:
1.7 правила расшифровки марок сталей
Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)
Ответить 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?
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)
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.

Дидактическая единица для контроля:

1.2 классификацию и способы получения композитных материалов

Задание №1 (из текущего контроля) (10 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.

Задание №2 (15 минут)

К основным механическим свойствам материала относятся:

Оценка	***Показатели оценки***
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 харатеристика.

Задание №3 (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 для контроля:

1.3 принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве

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?

Оценка	***Показатели оценки***
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)

1. Перечислите основные принципы выбора конструкционных материалов.
2. Назовите оновные механические свойстваа 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?

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 для контроля:

1.9 правила выбора методов получения заготовок

Задание №1 (15 минут)

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

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены все 4 фактора.
4	Перечисленно 3 фактора.
3	Перечислено 2 фактора.

Задание №2 (15 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?

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

Дидактическая единица для контроля:

1.4 строение и свойства металлов, методы их исследования

Задание №1 (15 минут)

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 №2 (15 минут)
Назовите основные виды свойств металлов и сплавов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все 4 вида свойств.
4	Перечислено 3 вида свойств.
3	Перечисленно 2 вида свойств.

Задание №3 (15 минут)
Перечислите по каким свойствам и их измерителям различают металлы.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все 4 свойства и указаны их измерители.
4	Перечислено 3 свойства и частино указаны их измерители.
3	Перечислено 2 свойства не указаны их измерители.

Дидактическая единица для контроля:
1.8 методы получения заготовок
Задание №1 (15 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?

Оценка	*Показатели оценки*
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)
Перечислите основные виды заготовок.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все основные виды заготовок.
4	Перечислено 4 вида заготовок.

3	Перечислено 3 вида заготовок.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 проводить исследования и испытания материалов

Задание №1 (20 минут)

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

Оценка	***Показатели оценки***
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).

Оценка	***Показатели оценки***
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	Проведено исследование, ответ не полный или содержит не более 2-х ошибок.

Задание №3 (20 минут)

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

Оценка	***Показатели оценки***
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.