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

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора
ГБПОУИО «ИАТ»
_____/Коробкова Е.А.
«31» мая 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.04 Материаловедение

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2019

Рассмотрена
цикловой комиссией
С протокол №8 от 05.04.2019 г.

Председатель ЦК

 /А.Л. Токмакова /

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
	1.2	классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
	1.3	основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
	1.4	особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
	1.5	виды обработки металлов и сплавов;
	1.6	сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
	1.7	основы термообработки металлов;
	1.8	способы защиты металлов от коррозии;
	1.9	требования к качеству обработки деталей;
	1.10	виды износа деталей и узлов;
	1.11	особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
	1.12	свойства смазочных и абразивных материалов;
	1.13	классификацию и способы получения композиционных материалов;

	1.14	методы оценки и основные свойства машиностроительных материалов;
	1.15	физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях
Уметь	2.1	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
	2.2	подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
	2.3	выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
	2.4	определять твердость металлов;
	2.5	определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
	2.6	выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий машиностроения;
	2.7	подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата,

агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
ПК.2.1 Анализировать техническое задание для разработки конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки. Производить увязку и базирование элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки.
ПК.2.2 Выбирать конструктивное решение узла.
ПК.2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.
ПК.2.4 Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД.
ПК.3.2 Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.3.4.Термическая обработка углеродистых сталей (закалка и отпуск углеродистой стали)
Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.7 основы термообработки металлов;
Занятие(-я):
1.3.1.Общие положения термической обработки. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.
1.3.2.. Виды ТО. Отжиг, нормализация, старение. Назначение, оборудование
1.3.3.Закалка, отпуск стали, старение. Назначение, применение
Задание №1
Дать ответы на вопросы:
1. С какой целью проводят предварительную термическую обработку?
2. Какие виды термической обработки проводят для повышения прочности и твердости углеродистой стали?
3. Что такое, сорбит, троостит, мартенсит?
4. Что такое отпуск?
5. Как проводится отжиг сталей?

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

Дидактическая единица: 1.4 особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
Занятие(-я):
1.1.1.Введение в дисциплину. Цель и задачи дисциплины.Межпредметные связи. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Дефекты кристаллического строения
1.1.2.. Качество и свойства материалов: физические, химические, механические, эксплуатационные и технологические
1.1.3.Методы испытания механических свойств металлов
1.2.1.Основные сведения из теории сплавов. Диаграмма состояния металлов и сплавов
1.2.2.Диаграмма состояния Fe – Fe3C (железо-цементит),её критические точки
1.2.3.Построение кривых охлаждения сплавов железо – цементит (Fe – Fe3C). (

Диаграмма состояния Fe–Fe3C).

Задание №1

1. Что называется структурной составляющей?
2. Дайте определения понятиям: феррит, аустенит,
3. Дайте определения понятиям: цементит, перлит, ледебурит.
4. Что такое эвтектическое превращение?
5. Чем эвтектоидное превращение отличается от эвтектического?

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

Дидактическая единица: 1.14 методы оценки и основные свойства машиностроительных материалов;

Занятие(-я):

1.1.4.Определение твёрдости металлов по методу Бринелля

1.1.5.Определение твёрдости металлов по методу Роквелла

Задание №1

1. Как определяют характеристики прочности материала?
2. С какой целью определяют ударную вязкость материала?
3. Что характерезует 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: 1.15 физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях

Занятие(-я):

1.2.1.Основные сведения из теории сплавов. Диаграмма состояния металлов и сплавов

Задание №1

Дать ответы на вопросы:

1. Что такое сплав?
2. В чем разница между фазой и структурной составляющей?
3. Каковы способы упрочнения металлов и сплавов?
4. Как связаны между собой компоненты, образующие механическую смесь?
5. Что называется линией ликвидуса?

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

Дидактическая единица: 2.4 определять твердость металлов;

Занятие(-я):

1.1.5.Определение твёрдости металлов по методу Роквелла

Задание №1

Определить:

1. Твердость стального образца методом Роквелла**.**

Оценка	***Показатели оценки***
5	Подготовлен образец для измерения твердости в соответствии с технологией. Выбран индентор в соответствии с предполагаемой твердостью образца . Выбрана шкала для снятия показаний в соответствии с предполагаемой твердостью образца .
4	Подготовлен образец для измерения твердости в соответствии с технологией.. Выбрана шкала для снятия показаний в соответствии с предполагаемой твердостью образца
3	Выбран индентор Подготовлен образец для измерения твердости с нарушением технологии.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 2.2.1.Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение
Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.3 основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
Занятие(-я):
2.1.3.Изучение микроструктуры углеродистых сталей
2.1.4.Определение свойств углеродистых сталей по справочнику «Марочник сталей и сплавов
Задание №1
Дать ответы на вопросы:
1. Какими способами можно получать заготовки из металлов?
2. Какими свойствами должны обладать литейные сплавы?
3. Что такое литье в песчаные формы?
4. Что такое литье в кокиль?
5. Что такое модель?

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

Дидактическая единица: 1.1 основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
Занятие(-я):
2.1.1.Конструкционные материалы. Углеродистые стали. Чугун. Классификация. Назначение.
Задание №1
Дать ответы на вопросы:
1. Что называется сталью?
2. Что называется чугуном?
3. Какие металлы относятся к цветным металлам?
4. Какие материалы относят к полимерам?
5. Какие вещества относят к металлам?

Оценка	*Показатели оценки*

3	ответ на 3 вопроса
4	ответ на 4 вопроса
5	ответ на 5 вопросов

Дидактическая единица: 1.4 особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;

Занятие(-я):

1.4.7.Макроскопический анализ металлов.

2.1.1.Конструкционные материалы. Углеродистые стали. Чугун. Классификация. Назначение.

2.1.2.Маркировка углеродистых сталей и чугунов

Задание №1

Дать ответы на вопросы:

1. Расшифровать маркировку стали ВСт.3пс
2. Основные виды термической обработки.
3. Назвать область применения сталей обыкновенного качества.
4. Что такое перлит, сорбит, троостит, бейнит, мартенсит?
5. Что называется критической скоростью закалки?

Оценка	***Показатели оценки***
3	ответ на три вопроса
4	ответ на 4 вопроса
5	ответ на 5 вопросов

Дидактическая единица: 1.2 классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;

Занятие(-я):

1.4.6.(ИАЗ). Цех 3. Ознакомление с металлургическим производством.

Задание №1

Подготовить доклад с презентацией на тему "Металлургическое производство на ИАЗ"

Оценка	***Показатели оценки***
3	доклад написан, не защищен

4	доклад написан, презентация не подготовлена. доклад защищен устно
5	доклад и презентация подготовлены и защищены

Дидактическая единица: 2.3 выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;

Занятие(-я):

2.1.4.Определение свойств углеродистых сталей по справочнику «Марочник сталей и сплавов

Задание №1

Выбрать и расшифровать марку чугуна для станины токарного станка.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выбирает марку чугуна в соответствии с назначением. Расшифровывает марку выбранного чугуна. Дает пояснение, как влияет форма графита на твердость чугунов.
4	Выбирает марку чугуна в соответствии с назначением. Расшифровывает марку выбранного чугуна.
3	Выбирает марку чугуна в соответствии с назначением.. Расшифровывает марку выбранного чугуна без объяснения обозначений

Задание №2

Дать ответы на вопросы:

1. Какими способами можно получать заготовки из металлов?
2. Какими свойствами должны обладать литейные сплавы?
3. Что такое литье в песчаные формы?
4. Что такое литье в кокиль?
5. Что такое модель?

Оценка	*Показатели оценки*
3	ответ на три вопроса
4	ответ на 4 вопроса
5	ответ на 5 вопросов

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 3.1.3.Термообработка алюминиевых сплавов
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.7 основы термообработки металлов;
Занятие(-я):
1.3.4.Термическая обработка углеродистых сталей (закалка и отпуск углеродистой стали)
1.3.5.Определение прокаливаемости стали.
1.3.6.Виды химико-термической обработки (ХТО). Назначение и область применения
1.4.6.(ИАЗ). Цех 3. Ознакомление с металлургическим производством.
1.4.8.Микроскопический анализ металлов.
Задание №1
Дать ответы на вопросы:

1. Что такое прокаливаемость стали?
2. Какова структура закаленного слоя?
3. Что называется критическим диаметром закалки?
4. Что такое отпуск стали?

5. Почему низкоуглеродистые стали относят к не закаливаемым?

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

Дидактическая единица: 1.12 свойства смазочных и абразивных материалов;
Занятие(-я):
2.3.1.Материалы для режущих инструментов. Стали для измерительных инструментов, обработки металлов давлением. Классификация. Назначение
Задание №1
1.Какие три вида сверхтвердых материалов (СТМ) применяются для режущих инструментов?
2.Какими особенностями обладают твердые смазочные материалы?
3. Что представляет собой композит 01 (Эльбор-р)?
4.Что представляет собой "Наждак"?
5. Что представляет собой "Корунд"?

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

Дидактическая единица: 2.6 выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий машиностроения;

Занятие(-я):

2.3.2.Определение свойств легированных инструментальных сталей по справочнику «Марочник сталей и сплавов».

Задание №1

подобрать марки материалов:

1. Для изготовления силового шпангоута фюзеляжа.
2. Для изготовления камеры сгорания авиационного двигателя
3. Для изготовления обшивки фюзеляжа
4. Для изготовления стрингеров крыла
5. Для изготовления лопатки турбины авиационного двигателя

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выбраны материалы для 5 заданий
4	Выбраны материалы для 4 заданий
3	Выбраны материалы для 3 заданий

Дидактическая единица: 2.2 подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

Занятие(-я):

2.2.1.Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение

2.3.1.Материалы для режущих инструментов. Стали для измерительных инструментов, обработки металлов давлением. Классификация. Назначение

2.3.2.Определение свойств легированных инструментальных сталей по справочнику «Марочник сталей и сплавов».

Задание №1

1. Подобрать материал для изготовления напильника
2. Выбрать марку стали для работы в зоне выходного устройсва авиационного двигателя.
3. Выбрать марку материала для обшивки крыла.
4.Выбрать марку материала для трубопроводов низкого давления

5.Выбрать марку материала для турбины авиационного двигателя

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выбраны материалы для 5 заданий
4	Выбраны материалы для 4 заданий
3	Выбраны материалы для 3 заданий

Дидактическая единица: 2.7 подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;
Занятие(-я):
2.3.1.Материалы для режущих инструментов. Стали для измерительных инструментов, обработки металлов давлением. Классификация. Назначение
Задание №1
Подобрать способ изготовления корпуса топливного насоса из сплава АЛ 2

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выбран рациональный способ литья в кокиль. Выбрана температура предварительного подогрева кокиля. Назначены инструменты для удаления литниковой системы. .
4	Выбран рациональный способ литья в кокиль. Выбрана температура предварительного подогрева кокиля, отличающаяся от рекомендованной.
3	Выбран рациональный способ литья в кокиль Назначены инструменты для удаления литниковой системы

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 4.1.1.Пластические массы. Классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в авиапромышленности
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа

Дидактическая единица: 1.8 способы защиты металлов от коррозии;
Занятие(-я):
3.5.1.. Сущность и виды коррозии. Особенности процессов химической и электрохимической коррозии. Способы защиты от коррозии. Легирование, металлические покрытия, оксидирование, воронение.
3.5.2.Выбор методов защиты авиационных деталей от коррозии
Задание №1
1. Перечислить виды местной коррозии.
2. Какой наилучший элемент образует на поверхности стали тонкие и прочные оксидные пленки?
3. При введении какого процентного содержания хрома в сталь, она становится устойчивой против коррозии в атмосфере, воде, ряде кислот, щелочей и солей?
4. Что такое Алитирование?
5. Что такое Силицирование?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны ответы на 5 вопросов
4	Даны ответы на 4 вопроса
3	Даны ответы на3 вопроса

Дидактическая единица: 1.13 классификацию и способы получения композиционных материалов;
Занятие(-я):
3.4.1.. Металлокерамические материалы. Твёрдые сплавы. Маркировка, свойства, применение. Методы получения изделий из твёрдых сплавов и порошков.
Задание №1
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 ответы на 5 вопросов
4	Даны ответы на 4 вопроса
3	Даны ответы на 3 вопроса

Дидактическая единица: 1.5 виды обработки металлов и сплавов;

Занятие(-я):

3.3.1.Медные сплавы. Общая характеристика и классификация. Маркировка. Назначение.

Задание №1

1. Какими свойствами должны обладать литейные сплавы?
2. Что такое обработка резанием?
3. Почему при обработке резанием необходимо производить охлаждение и смазывание заготовки и инструмента?
4, какие виды работ можно производить на токарных станках?
5. Что такое строгание?

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

Дидактическая единица: 1.10 виды износа деталей и узлов;

Занятие(-я):

3.2.1.. Магниевые сплавы. Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика. Классификация. Применение.

Задание №1

1. Перечислить основные виды износа деталей и узлов.
2. Чем определяется стойкость против износа при: износе трением, абразивном износе и износе воздействием рабочей среды.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Различают четыре главные формы износа и несколько второстепенных (сопутствующих) процессов, которые часто классифицируются как самостоятельные виды износа. 1) Адгезионный износ. 2) Абразивный износ. 3) Коррозионный износ, 4) Поверхностная усталость. В случае обычного трения способность металла к наклепу в существенной степени определяет его износостойкость, при абразивном износе стойкость против износа будет определяться сопротивлением металла хрупкому разрушению и его твердостью, при наличии агрессивных сред сопротивление износу зависит и от коррозионной стойкости материала.
4	Даны не полные ответы на два вопроса

3	Даны правильные ответы на один вопрос

Дидактическая единица: 1.9 требования к качеству обработки деталей;
Занятие(-я):
3.5.2.Выбор методов защиты авиационных деталей от коррозии
Задание №1
1. Чем обеспечивается оптимальная точность изготовления деталей?
2. Какие параметры характеризуют качество обработки поверхности деталей ?
3. Чем характеризуются геометрические, физико-механические свойства и структура поверхностного слоя?
.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Оптимальная точность изготовления деталей обеспечивается ограничением погрешностей, их предельными значениями т.е. соответствующими допусками. Качество обработки поверхности характеризуют: а) геометрические параметры; б) физико-механические свойства; в) структура поверхностного слоя. а) Геометрические свойства поверхности характеризуются: • макрогеометрией; • шероховатостью (микрогеометрией); • субмикрогеометрией. б) Физико-механические свойства поверхностного слоя характеризуются микротвердостью , остаточными напряжениями , микронапряжениями , субмикронапряжениями (т.е. напряжениями I, II и III рода). в) структура характеризуется формой и размерами структурных составляющих
4	Даны правильные ответы на два вопроса
3	Даны правильные ответы на один вопрос

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 4.2.1.. Режимы резания. Виды обработки давлением. Сварка. Сущность литейного производства. Литьё в землю и кокиль.
Метод и форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.11 особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
Занятие(-я):
4.1.2.Резина и резинотехнические изделия. Свойства резины. Авиапневматики, мягкие топливные баки. Клей и герметизирующие материалы. Свойства, преимущества и недостатки, способы нанесения, применения в авиастроении

Задание №1

1. Перечислите составляющие резины.
2. Какую структуру имеют резины?
3. Из чего состоят пластмассы?
4. Что такое термопласт?
5. Как ведут себя реактопласты при нагревании?

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 виды обработки металлов и сплавов;

Занятие(-я):

4.1.1.Пластические массы. Классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в авиапромышленности

Задание №1

1. Что представляет собой вид ХТО - Цементация?
2. С какой целью проводится вид ТО - Отжиг?
3. Что представляет собой вид ТО - Закалка?

Оценка	***Показатели оценки***
5	1) Цементация - процесс насыщения поверхностного слоя стальных деталей углеродом, с целью повышения твердости и износостойкости поверхностного слоя посе последующей закалки. 2)Отжиг проводится с целью выравнивания структуры металла, придания пластичности и уменьшения твердости. 3) Закалка - процесс нагрева стали до аустенитного состояния, выдержка при этой температуре и резкое охлаждение, с целью получения мартенситной структуры с высокой прочностью и твердостью.
4	Правильный ответ на два вопроса.
3	Правильный ответ на один вопрос.

Дидактическая единица: 1.6 сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;

Занятие(-я):

4.1.2.Резина и резинотехнические изделия. Свойства резины. Авиапневматики,

мягкие топливные баки. Клей и герметизирующие материалы. Свойства, преимущества и недостатки, способы нанесения, применения в авиастроении

Задание №1

1. Чем отличается процесс литья в кокиль от литья в землю?
2.Что представляет собой процесс обработки деталей резанием?
3.Что представляет собой процесс обработки деталей давлением?

Оценка	***Показатели оценки***
5	1) .Самый древний способ литья — литье в песчано-глинистые формы, или, как говорят, литье в землю. Однако этот способ, хотя его и считают простым, требует большой предварительной работы. **Литье в кокиль** – это технологический процесс изготовления **отливок** путем заливания металлического расплава в многооборотные формы, выполненные из металла.. 2) Обработка заготовок резанием – технологический процесс производства разных деталей оборудования с помощью режущего инструмента. После срезания верхнего слоя материала получается заготовка детали заданной точности, геометрической формы, шероховатости. Для снятия слоев используют металлорежущие станки. Материал для заготовок – сортовой прокат цветных и черных металлов. 3) Обработка металлов давлением – пластические изменения габаритов и формы изделия с помощью процесса деформирования.
4	Правильный ответ на два вопроса.
3	Правильный ответ на один вопрос.

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

Занятие(-я):

2.2.1.Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение

3.2.1.. Магниевые сплавы. Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика. Классификация. Применение.

Задание №1

Из предложенного набора материалов правильно определить: чугун, сталь, алюминиевый сплав, магниевый сплав.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно определяет четыре вида материалов.

4	Правильно определяет три вида материалов
3	Правильно определяет два вида материалов

Дидактическая единица: 2.5 определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
Занятие(-я):
2.4.2.. Определение свойств жаростойких и жаропрочных сплавов по справочнику «Марочник сталей и сплавов».
3.1.3.Термообработка алюминиевых сплавов
Задание №1
Дать ответы на вопросы:
1. С какой целью проводят предварительную термическую обработку?
2. Какие виды термической обработки проводят для повышения прочности и твердости углеродистой стали?
3. Что такое, сорбит, троостит, мартенсит?
4. Что такое отпуск?
5. Как проводится отжиг сталей?

Оценка	***Показатели оценки***
3	ответ на три вопроса
4	ответ на 4 вопроса
5	ответ на 5 вопросов

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: экзаменационный билет содержит два теоретических задания и одно практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
Задание №1
Указать особенности деформируемых алюминиевых сплавов упрочняемых термообработкой. Расшифровать маркировку алюминиевых сплавов: В65, В95пчАТ2 -10, АК6, ВД17. Указать область их применения.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:
1.2 классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
Задание №1
Сформулировать определение понятия «углеродистые конструкционные стали». Расшифровать маркировку стали обыкновенного качества: ВСт.3пс, Ст.3, БСт.3кп.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Сформулировать определение понятия «легированные инструментальные стали». Расшифровать маркировку легированных сталей: 6ХС, 9ХФ, 9ХВСГ.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Непоный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3

Перечислить свойства титана. Указать особенности получения и обработки титановых сплавов. Расшифровать маркировку сплавов: ВТ1-0, ОТ4-1, ВТ9.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №4

Описать классификации, марки и свойства магния и его сплавов. Расшифровать маркировку сплавов: МЛ5пч, МА5.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.

5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №5
Описать углеродистые конструкционные стали: маркировка, свойства, применение. Расшифровать маркировку стали обыкновенного качества: ВСт.3кп, БСт.3пс.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №6
Описать углеродистые инструментальные стали: маркировка, свойства, применение. Расшифровать маркировку сталей: У7, У9А, У12.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №7
Описать углеродистые инструментальные стали: маркировка, свойства, применение. Расшифровать маркировку сталей: У7, У9А, У12.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №8
Описать маркировку, свойства, применение в авиаконструкциях деформируемых

алюминиевых сплавов не упрочняемых термообработкой.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Непоный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №9

Описать жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы: состав, марки, свойства, применение в авиастроении. (15Х12ВНМФ, 12Х18Н9Т).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.3 основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;

Задание №1

Описать процесс кристаллизации чистых металлов: кривые охлаждения, явления переохлаждения и механизм кристаллизации.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Сформулировать определение понятий «латунь» и «бронза». Расшифровать маркировку сплавов: Л96, ЛМцА-57-3-1, БрОФ6,5-0,4.

Оценка	*Показатели оценки*

3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3
Описать классификацию, маркировку и назначение легированных сталей: 15Х25Н19ВС2, 25ХГСА.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №4
Описать состав, свойства и применение в авиастроении жаростойких спеченных алюминиевых порошков: САП-1, САП-3.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №5
Описать маркировку, свойства, применение в авиаконструкциях высокопрочных алюминиевых деформируемых сплавов: В65. В95пчАМВ -3.0, АК6, ВД17.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.

5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №6
Сформулировать определение понятий «латунь» и «бронза». Расшифровать маркировку сплавов: ЛМцА-57-3-1, БрОФ6,5-0,4. Л60.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №7
Перечислить свойства титана. Указать особенности получения и обработки титановых сплавов. Расшифровать маркировку сплавов: ВТ5-1, ВТ6, ВТ15, ОТ4-1.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №8
Описать маркировку, свойства и применение в авиаконструкциях алюминиевых литейных сплавов.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:
1.4 особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов

кристаллизации и структурообразования;

Задание №1

Описать диаграмму состояния «Fe-Fe3C». Проанализировать упрощенную диаграмму по отдельным точкам, линиям, областям. Перечислить структурные составляющие сталей и чугунов.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.5 виды обработки металлов и сплавов;

Задание №1

Перечислить свойства титана. Указать особенности получения и обработки титановых сплавов. Расшифровать маркировку сплавов: ВТ1-0, ОТ4-1.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Указать особенности деформируемых алюминиевых сплавов не упрочняемых термообработкой. Расшифровать маркировку алюминиевых сплавов: АМц3М, АМг5П, АМг6Н. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3

Перечислить свойства титана. Указать особенности получения и обработки титановых сплавов. Расшифровать маркировку сплавов: ВТ9.. ВТ5-1, ВТ6, ВТ15.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.6 сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;

Задание №1

Описать сущность процесса литья в кокиль.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.7 основы термообработки металлов;

Задание №1

Сформулировать определение понятия "закалка стали". Описать сущность процесса закалки стали и его назначение. Перечислить виды закалки и дефекты закалки.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Описать назначение, сущность и виды термической обработки. Перечислить параметры, от которых зависит результат термообработки (график ТО в ординатах Т°С - τ).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3
Описать сущность процесса закалки стали. Перечислить виды и дефекты закалки.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №4
Описать сущность и назначение отжига и нормализации стали.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №5
Описать назначение, сущность и виды термической обработки стали. Указать параметры, от которых зависит результат термообработки (график ТО в ординатах Т°С - τ).

Оценка	***Показатели оценки***

3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №6

Описать назначение и сущность процесса азотирования.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.8 способы защиты металлов от коррозии;

Задание №1

Сформулировать определение понятия «коррозия металлов». Описать сущность процесса электрохимической коррозии. Указать особенности коррозии авиационной техники.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Описать сущность процесса коррозии металлов. Указать особенности коррозии авиационной техники.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.

4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3

Описать сущность процесса коррозии металлов. Указать особенности коррозии авиационной техники.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.9 требования к качеству обработки деталей;

Задание №1

Дать характеристику основным требованиям к качеству обработки деталей резанием, давлением.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.10 виды износа деталей и узлов;

Задание №1

Описать виды износа деталей и узлов.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.

5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.11 особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;

Задание №1

Описать состав и свойства резины. Описать процесс вулканизации. Указать область применения резины в авиастроении.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Дать характеристику пластическим массам (ПМ) по следующим параметрам: классификация, свойства, применение в авиастроении. Расшифровать маркировку материалов: ПЭВД, ПЭНД, ПВХ, Текстолиты.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3

Описать назначение и виды металлокерамических сплавов (МКС), применение их в авиастроении. Расшифровать маркировку материалов: СП30-3, БрОГр9-3, ФМК-8Fe.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №4
Описать состав и свойства резины. Описать процесс вулканизации. Указать область применения резины в авиастроении.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №5
Описать резинотехнические изделия, применяемые в авиастроении.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №6
Описать состав, свойства и применение в авиастроении клеев и герметиков на основе Тиокола.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 0недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №7
Расшифровать следующие марки материалов: 30ХГСН2А, 38ХМЮА, ЛС59-1. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.12 свойства смазочных и абразивных материалов;

Задание №1

Описать материалы для абразивных инструментов: кварц, наждак, корунд.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.13 классификацию и способы получения композиционных материалов;

Задание №1

Классифицировать по виду матрицы и способу получения композиционный материал КАСТ-В.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.14 методы оценки и основные свойства машиностроительных материалов;

Задание №1

Сформулировать определение понятий «жаростойкость», «жаропрочность», «ползучесть металла». Расшифровать термин «предел ползучести»: формула и ее обозначение.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Перечислить основные свойства металлов. Описать процесс испытания образцов материалов на растяжение. Сформулировать определение понятий «предел прочности (σв)», «относительное удлинение (δ)» и «относительное сужение (ψ)».

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3

Перечислить механические свойства металлов. Описать процесс испытания материалов на твердость методом Бринелля и методом Роквелла.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

1.15 физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях

Задание №1

Описать назначение, сущность и виды химико-термической обработки стали (ХТО).

Оценка	*Показатели оценки*

3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

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

Задание №1

Расшифровать следующие марки материалов: СЧ10, СЧ20, КЧ35-10, ВЧ35. Указать область их применения.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

2.2 подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

Задание №1

Расшифровать следующие марки материалов: 30ХГСНА, 12Х18Н9Т. Указать область их применения.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Подобрать материал для подшипников скольжения, работающих при температуре 80 градусов и умеренных давлениях.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3

Подобрать марку материала для чистовой обработки закаленных сталей.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

2.3 выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;

Задание №1

Расшифровать следующие марки материалов: ЛАЖМц66-6-3-2, ЛС59, ЛОМш70-1-0,05. Указать область их применения.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Расшифровать следующие марки материалов: ВНС-5 (13Х15Н4АМ3), 20Х12ВНМФ. Указать область их применения.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.

4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3
Расшифровать следующие марки материалов: 12ХН3, 12Х18Н9Т, ЛС59-1. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №4
Расшифровать следующие марки сталей: Р6М5К5, Р18, сталь 45. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №5
Расшифровать следующие марки материалов: АК6, В95пчАМВ -2.0, Д20ТПП. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №6
Расшифровать следующие марки материалов: ВНС-5 (13Х15Н4АМ3), 20Х12ВНМФ. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №7
Расшифровать следующие марки материалов: ВНС-5 (13Х15Н4АМ3), 20Х12ВНМФ. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Непоный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №8
Расшифровать следующие марки материалов: Х12Ф1, 3Х2Н2МВФ, Д19АМ. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №9
Расшифровать следующие марки материалов: ВТ5-1, ВТ6, ВТ15, ОТ4-1. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 определять твердость металлов;

Задание №1

Определить твердость образца стали портативным твердомером ТН-170.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

2.5 определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;

Задание №1

По диаграмме состояния «железо-цементит» выбрать температуру для закалки стали У-13.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Определить режим термообработки для стрингера, изготовленного из сплава Д19Ч.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.

4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:

2.6 выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий машиностроения;

Задание №1

Расшифровать следующие марки материалов: Д16Т, Д18П, В93ПЧ, В95ПЧАМ. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №2

Расшифровать следующие марки материалов: 18Х2Н4МА, ШХ15ГС. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №3

Расшифровать следующие марки материалов: Л96, ЛМцА-57-3-1, БрОФ6,5-0,4. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.

5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №4
Выбрать марку быстрорежущей стали для изготовления сверла.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №5
Расшифровать следующие марки материалов: ВТ5-1, ВТ6, ВТ15, ОТ4-1. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Задание №6
Расшифровать следующие марки материалов: М1, Л60, БрОФ4-0,25. Указать область их применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.

Дидактическая единица для контроля:
2.7 подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

Задание №1

Подобрать способ изготовления штуцера из сплава АК4-1.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Неполный ответ, содержащий не более 2-х ошибок и 2-3 недочета.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 недочета в ответе.
5	Дан полный развернутый ответ. Допускается 2 недочета в ответе.