

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «23» мая 2025 г. №91/ОВ
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К.Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. Материаловедение**

**специальность 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной
техники»**

Р.П. ОП.04. 25.02.06. /11

г. Луховицы
2025 г

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники»

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Ремишевская Валентина Сергеевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией специальности 25.02.06
Протокол № 8 «11» апреля 2025 г.
Председатель комиссии _____ А.Н.Ульянова

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УР
ГБПОУ МО ЛАТ
_____ О.Ю.Корнеева
«12» апреля 2025г.

СОГЛАСОВАНА
Главный технолог
Филиал ПАО «ОАК» - ЛАЗ им. П.А.Воронина

_____ А.А.Фараджов
«12» апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники. Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Расшифровка	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Использовать	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных	

	современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	

ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;	

ПК 1.2	Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов, в соответствии с требованиями единой системы технологической документации..	составления маршрутного и операционного технологического процесса в производстве авиационной техники и его нормированию, работы с технической документация по производству авиационной техники	области применения авиационных материалов; различных видов покрытия и термообработки; ЕСТД; средства технологического оснащения; схемы базирования; производственные инструкции и руководящие технические материалы по производству авиационной техники.	работы с технической документацией производственного участка; разработки и оформления технологических процессов в производстве авиационной техники
-----------	--	--	--	--

1.3. Количество часов на освоение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины ведется в заданных пределах учебной нагрузки, в рамках которой предусматривается ее структурирование по соответствующим видам учебной работы (см. табл. 1.3.1).

Таблица 1.3.1

Структура учебной дисциплины по видам учебной работы и их элементам

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в т. ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные занятия	
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	2
Самостоятельная работа	8
Консультации	4
Промежуточная аттестация Экзамен	8
3 семестр	

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1. По программе учебной дисциплины **Материаловедение** предусмотрено 82 часа. В таблице 2.1.2 приводится детальная структура объема учебной дисциплины в часах, по видам учебной деятельности (теоретическое обучение, практические занятия, лабораторные занятия, курсовая работа (проект), самостоятельная работа, промежуточная аттестация).

**2.2 Тематический план и содержание
учебной дисциплины**

Содержание тематического плана освоения учебной дисциплины представлено в таблице 2.1.2

Таблица 2.1.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
	Введение	2	ОК 01, ОК 07	
Тема 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК07,ОК09,ПК 1.2	
	1	Кристаллизация металлов.		16
	2	Неразрушающие и разрушающие методы контроля		
	3	Свойства металлов		
	4	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
	5	Выплавка стали и чугуна		
	6	Классификация стали		
	7	Виды термической обработки стали		
	8	Виды химико – термической обработки стали.		
	В том числе практических занятий			10
	1	Ознакомление с методикой исследования кристаллизации металлов и сплавов.		
	2	Макроанализ		
	3	Механические свойства материалов. Определение прочности при растяжении		
	4	Работа с диаграммой Fe – Fe ₃ C. Определение фазовых составляющих.		

Тема 2 Стали применяемые в авиастроении.	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК07,ОК09,ПК 1.2		
	1	Конструкционные стали	4			
	2	Классификация инструментальных сталей				
	В том числе практических занятий		2			
	1	Расшифровка марок материалов				
Тема 3 Цветные металлы и сплавы на их основе	Содержание учебного материала		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК07,ОК09,ПК 1.2		
	1	Сплавы на основе алюминия	6			
	2	Магниеые сплавы				
	3	Медные сплавы				
	4	Титановые сплавы				
	В том числе практических занятий		4			
	1	Свойства цветных сплавов				
	2	Маркировка цветных сплавов				
	Тема 4 . Неметаллические материалы	Содержание учебного материала			14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК07,ОК09,ПК 1.2
		1	Пластмассы		10	
2		Резиновые материалы				
3		Древесные материалы				
4		Стекло. Керамика				
5		Композиционные материалы				
В том числе практических занятий		4				
1		Изготовление деталей из композиционных материалов				
Контрольная работа		2				
Самостоятельная работа		8				
Консультации		4				
Экзамен		8				
Итого		82				

3. Условия реализации учебной дисциплины (предмета)

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины в Техникуме предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Материаловедение»;

лаборатория «Материаловедение» оснащены

оборудованием:

- **мебель:**

- стол ученический по количеству обучающихся
- стул ученический по количеству обучающихся
- стол преподавателя
- стул преподавателя

- **комплект учебно-методической документации** по «ОП.04 Материаловедение»

- учебники;
- учебные пособия по выполнению лабораторных и практических работ;
- сборники практических задач;
- комплекты тестовых заданий;
- набор мультимедиа презентаций;
- задания для проведения контрольных работ;

- **наглядные пособия**

- плакаты по соответствующим тематикам дисциплины

- **комплект технической документации**, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

- **прочее** (аптечка; огнетушитель);

техническими средствами обучения:

- **автоматизированное рабочее место** преподавателя (ноутбук с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран.

- **учебное оборудование:**

- типовой комплект лабораторного оборудования по материаловедению;

расходные материалы (бумага, картриджи для многофункционального устройства, флэш-карты, спирт для протирки оборудования).

3.2. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

3.3. Календарно-тематическое планирование

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2025/2026 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1.	Введение	2	сентябрь	Лекция	Л1 §1-4, стр.4-8	
2.	Кристаллическое строение металлов.	2	сентябрь	Лекция	Оформить отчет	
3.	Практическое занятие 1 Ознакомление с методикой исследования кристаллизации металлов.	2	сентябрь	Практическое занятие	Л3 Глава 13 стр 269	
4.	Неразрушающие и разрушающие методы контроля	2	сентябрь	Лекция	Оформить отчет	
5.	Практическое занятие 2 Макроскопический анализ.	2	сентябрь	Практическое занятие	Л1 §1 стр.18	
6.	Свойства металлов	2	сентябрь	Лекция	Оформить отчет	
7.	Практическое занятие 3 Механические свойства материалов	2	октябрь	Практическое занятие	Л3 Глава 2 стр35	
8.	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.	2	октябрь	Лекция	Оформить отчет	
9.	Практическое занятие 4 Работа с диаграммой Fe- Fe3 C.	2	октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
10.	Практическое занятие 4 Определение фазовых составляющих	2	октябрь	Практическое занятие	Л1 § 11, стр.44	
11.	Выплавка стали и чугуна	2	октябрь	Лекция	Л1 §1-5, стр.16-17	
12.	Классификация стали	2	октябрь	Лекция	Л2 Глава 9 стр.170	
13.	Виды термической обработки стали	2	октябрь	Лекция	Л1 §4-6, стр.18	
14.	Виды химико – термической обработки стали.	2	октябрь	Лекция	Л2 Глава 9 стр.178	
15.	Конструкционные стали	2	ноябрь	Лекция	Л.3 Глава 7 стр.63	

16.	Классификация инструментальных сталей	2	ноябрь	Лекция	Оформить отчет	
17.	Практическое занятие 5. Расшифровка марок материалов	2	ноябрь	Практическое занятие	Л1 §1-4, стр.4-8	
18.	Сплавы на основе алюминия	2	ноябрь	Лекция	Л1Глава7 стр.151	
19.	Магниеые сплавы	2	ноябрь	Лекция	Л1Глава7 стр.151	
20.	Медные сплавы	2	декабрь	Лекция	Л1Глава7 стр.156	
21.	Титановые сплавы	2	декабрь	Лекция	Л1Глава7 стр.147	
22.	Практическое занятие 6 Свойства цветных сплавов	2	декабрь	Лабораторное занятие	Оформить отчет	
23.	Практическое занятие 6Маркировка цветных сплавов	2	декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
24.	Пластмассы	2	декабрь	Лекция	Л.1Глава 7 стр.153	
25.	Резиновые материалы	2	декабрь	Лекция	Л.1Глава 7 стр.158	
26.	Древесные материалы	2	декабрь	Лекция	Л2.Глава10 стр 189	
27.	Стекло. Керамика	2	декабрь	Лекция	Л.1Глава 7 стр.158	
28.	Композиционные материалы	2	декабрь	Лекция	Л3. Глава10стр 203	
29.	Практическое занятие № 7Изготовление деталей из композиционных материалов	4	декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет	
30.	Контрольная работа	2	декабрь	Проверка знаний		
	Самостоятельная работа	2				
	Консультации	10				
	Экзамен	8				
	ИТОГО:	82				

3.4. Учебно-методическое обеспечение

3.4.1. Основные печатные издания

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учебник М: «Академия», 2020
2. Моряков О.С. Л.2 «Материаловедение», учебник-М., «Академия» 2020г
3. Сироткин, О. С. Основы современного материаловедения : учебник / О.С. Сироткин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 364 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014909-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010665>
4. Черепяхин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865718>

3.4.2. Основные электронные издания

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, с регистрацией. – Заглавие с экрана.

3.4.3. Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1. Планируемые результаты

Код ОК, ПК,	знания	умения	навыки	Наименование занятия
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		Лекци ПЗ 1-7
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной		Лекци ПЗ 1-7

	<p>необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>		
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>		Лекции ПЗ 1-7
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>		Лекции ПЗ 1-7
ОК.07	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p>		Лекции ПЗ 1-7

	в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона		
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;		Лекции ПЗ 1-7
ПК 1.2	составления	области применения	работы с	Лекции

	<p>маршрутного и операционного технологического процесса в производстве авиационной техники и его нормированию, работы с технической документация по производству авиационной техники</p>	<p>авиационных материалов; различных видов покрытия и термообработки; ЕСТД; средства технологического оснащения; схемы базирования; производственные инструкции и руководящие технические материалы по производству авиационной техники.</p>	<p>технической документацией производственного участка; разработки и оформления технологических процессов в производстве авиационной техники</p>	<p>ПЗ 1-7</p>
--	---	--	--	----------------------

Оценочные материалы для проведения экзамена

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
	определять задачи для	номенклатура	

ОК.02	поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения	

	бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;	
ПК 1.2	составления маршрутного и операционного технологического процесса в производстве авиационной техники и его нормированию, работы с технической документация по производству авиационной техники	области применения авиационных материалов; различных видов покрытия и термообработки; ЕСТД; средства технологического оснащения; схемы базирования; производственные инструкции и руководящие технические материалы по производству авиационной техники.	работы с технической документацией производственного участка; разработки и оформления технологических процессов в производстве авиационной техники

Порядок проведения:

Экзамен по дисциплине «Материаловедение» проводится в соответствии с учебным планом и является формой промежуточной аттестации в 3 семестре на 2 курсе. Экзамен проводится в виде теста в компьютерном классе. Дополнительные материалы и оборудование не представляется. Количество вариантов – 1. Время проведения теста – 30 минут.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания	ТК	Предыдущая ПА
5	При правильном ответе на вопросы от 75-100%				
4	При правильных ответах от 65- 75 %				
3	При правильных ответах от 55 -65%				
2	При ответах ниже 55%				

4.3. Задание**Итоговое тестирование для промежуточной аттестации (экзамена)**

1. Какие металлы и сплавы относятся к черным?

- а) латунь, титан, медь
- б) сталь, чугун, железо
- в) бронза, вольфрам, железо

2. Какая из перечисленных марок является маркой высокопрочного чугуна?

- а) АЧВ-2
- б) ВЧ-100
- в) КЧ50-4

3. Какой железоуглеродистый сплав называется сталью?

- а) содержание углерода – до 2,14%

б) содержание углерода – до 3,14%

в) содержание углерода – до 1,0%

4. Что означает цифра в марке стали «Ст3»?

а) содержание углерода – до 0,3%

б) содержание углерода – до 3%

в) условный номер марки

5. С помощью чего производится плакирование?

а) прокатки;

б) волочения;

в) окунания;

6. Какие из перечисленных свойств относятся к механическим?

а) жидкотекучесть, удельный вес

б) твердость, пластичность

в) свариваемость, обрабатываемость резанием

7. Насыщение поверхностного слоя углеродом для повышения твердости - это

а) сульфидирование

б) азотирование

в) цементация

8. Сплав меди с цинком называется:

а) латунь

б) силумин

в) бронза

9. Какие марки стали относятся к инструментальным?

а) сталь 10, Ст1

б) X12M, У12

в) 38ХНЮА, сталь20

10. Сталь 10 содержит углерода:

а) 1,0%

б) 0,10%

в) 10%

11. Как измеряют твердость материала по методу Бриннеля?

а) вдавливанием алмазной пирамиды

б) вдавливанием стального закаленного шарика

в) вдавливанием алмазного конуса

12. Сколько цинка содержит латунь Л90?

а) 90%

б) 10%

в) 0,90%

13. Как обозначается дуралюминий?

а) Б16

б) Д16

в) Брб2

14. Какой величиной характеризуется прочность металлов?

а) числом прочности

б) пределом пропорциональности

в) пределом прочности

15. Выбрать маркировочное обозначение в сталях легирующих элементов – вольфрам, алюминий, медь

а) Со, Мо, Г

б) В, Ю, Д

в) Си, Со, Х

16. Сколько вольфрама содержит сталь Р18?

а) 1,8%

б) 0,18%

в) 18%

17. Способность некоторых металлов, при разных температурах иметь неодинаковые кристаллические решетки, называется...

а) рекристаллизацией

б) полиморфизмом

в) анизотропией

18. Выбрать буквенно-цифровое обозначение быстрорежущей стали с содержанием вольфрама 6%, молибдена 5%, углерода до 1%:

а) У11

б) Х12Ф1

в) Р6М5

19. Заготовки подвергаются термической обработке для изменения:

а) точности

б) шероховатости

в) твердости

20. При испытании методом Роквелла определяется:

а) твердость

б) прочность

в) вязкость

21. Цифра в марке углеродистой У12А показывает содержание:

а) углерода в целых процентах

б) углерода в десятых долях процента

в) углерода в сотых долях процента

22. Что показывают индексы (кп, пс, сп) в марке стали:

а) качество стали

б) степень раскисления

в) легирующие элементы

23. Образец, специально подготовленный для изучения невооруженным глазом-это:

- а) темплет
- б) микрошлиф
- в) макрошлиф

24. Укажите наименование марки материала Сталь 10:

- а) конструкционная качественная сталь
- б) конструкционная малоуглеродистая сталь
- в) конструкционная низколегированная сталь

25. Какое максимальное количество углерода имеется в литейном сплаве, называемом "Чугун".

- а) 2,14%
- б) 6,67%
- в) 10,14%

ОДОБРЕН

Решением цикловой комиссии

_____ (наименование предметно-цикловой комиссии)

Протокол № ____ от « ____ » ____ 202__ г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от « ____ » ____ 20__ г. № ____ /УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»

_____ А.К. Шолохов

**Лист регистрации изменений и дополнений,
внесенных в рабочую программу учебной дисциплины**

_____ (наименование дисциплины)

по профессии/специальности _____ на 20__/20__ уч. г.
(код, наименование профессии/специальности)

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

№ изменения	Раздел рабочей программы	Номера листов			Основание для внесения изменений
		заменённых	новых	аннулированных	

