

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого»
Агроколледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор агроколледжа

Шайдуллин

02.03.24



рабочая программа дисциплины (модуля)

ОП.04 Материаловедение

Учебный план	25.02.08-24-1.plx		
	25.02.08	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	БЕСПИЛОТНЫХ
		АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ	
Квалификация	оператор беспилотных летательных аппаратов		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	68	Виды контроля в семестрах:	
		зачеты с оценкой - 2	
в том числе:			
контактная работа	66		
самостоятельная работа	2		
часы на контроль			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	40	40	40	40
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	2	2	2	2
Итого	68	68	68	68

Кемерово 2024 г.

Программу составил(и):

Храпов А.А.



Рабочая программа дисциплины

Материаловедение

разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ (приказ Минобрнауки России от 09.01.2023 г. № 2)

составлена на основании учебного плана:

25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

утвержденного учёным советом вуза от 25.01.2024 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании

агроколледжа

Протокол №5 от 2 марта 2024 г.

Срок действия программы: 2024-2027 уч.г.

Директор  Шайдулина Т.Б.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией агроколледжа

Протокол № 5 от 02 марта 2024 г.

Председатель методической комиссии



Вербицкая Н.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году
на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году
на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина ОП.04 «Материаловедение» является обязательной частью цикла общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Безопасность полетов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
-----------	--

Уровень 2	
Уровень 3	

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК 1.4: Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК 1.5.: Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК 2.4.: Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	

Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК 2.5.: Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК 3.4.: Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК 3.5.: Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы термообработки металлов;
3.1.2	- способы защиты металлов от коррозии;
3.1.3	- требования к качеству обработки деталей;
3.1.4	- виды износа деталей и узлов;
3.1.5	- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
3.1.6	- свойства смазочных и абразивных материалов;
3.1.7	- классификацию и способы получения композиционных материалов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
3.2.2	- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
3.2.3	- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
3.2.4	- определять твердость металлов;

3.2.5	- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
3.2.6	- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов.							
1.1	Строение металлов. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.2	Свойства и способы испытания металлов. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.3	Основные положения теории сплавов /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.4	Диаграммы состояния металлов и сплавов /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.5	Сплавы железа с углеродом. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	

1.6	Основы термической обработки металлов и сплавов. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.7	Химико-термическая обработка металлов. /Лек/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
	Раздел 2. Материалы, применяемые в авиационии							
2.1	Классификация и маркировка сталей. /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.2	Классификация и маркировка чугунов. Классификация и маркировка сплавов цветных металлов /Лек/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.3	Общие сведения о неметаллических материалах. Полимерные материалы Полимерные материалы /Лек/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.4	Коррозия металлов и меры борьбы с ней. Защитные материалы /Лек/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.5	Основные способы обработки металлов /Лек/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	

2.6	Основные способы обработки металлов /Лек/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.7	Обработка металлов резанием. Элементы резания металлов и геометрия резцов. Понятие о режимах резания. /Лек/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.8	Методы оценки свойств машиностроительных материалов. Определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу. /Пр/	1	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.9	Построение кривых охлаждения железоуглеродистых сплавов при медленном охлаждении. /Пр/	1	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.10	Изучение микроструктур черных и цветных металлов и сплавов на их основе Изучение и зарисовка микроструктур сталей и чугунов /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.11	Проведение отжига и нормализации углеродистой стали /Пр/	1	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
2.12	Проведение отжига и нормализации углеродистой стали /Ср/	1	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.4 ПК 1.5. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.4. ПК 3.5.			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Что такое Основы материаловедения.
2. Сталь. Классификация стали.
3. Цветные металлы и их сплавы.
4. Сталь. Классификация стали.
5. Классификация легированных сталей.
6. Основные сведения о сплавах.
7. Неметаллические материалы.
8. Что такое закалка?
9. Резиновые материалы.
10. Пластмассы: сложные и простые пластмассы.
11. Цветные материалы и их сплавы.
12. Неметаллические материалы.
13. Основные свойства металлов.
14. Тугоплавкие металлы.
15. Какой из металлов используется для производства зеркал.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**6.1 Перечень программного обеспечения****6.2 Перечень информационных справочных систем****7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**8.1. Рекомендуемая литература****8.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Г. Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, А. Л. Фоменко .	Материаловедение: Учебник	Москва : ИНФРА-М, 2024
Л1.2	С. В. Сапунов	Материаловедение	Санкт-Петербург : Лань, 2023

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Стуканов В.А.	Материаловедение: Учебное пособие	Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022
Л2.2	А. А. Черепяхин	Материаловедение: учебник	Москва : КУРС : ИНФРА-М., 2022
Л2.3	Сухопяткина И. Т.	Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2022
Л2.4	С. В. Давыдов, Д. А. Болдырев, Л. И. Попова, М. Н. Тюрков.	Материаловедение: Учебное пособие	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

