

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Технических систем и сервиса в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

М. А. Арсланова

«23» апреля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ  
МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Эксплуатация технических систем

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2020

Разработчик (и):

старший преподаватель \_\_\_\_\_ И.А. Хименков

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технических систем и сервиса в агробизнесе «19» марта 2020 г. (протокол №8)

Завкафедрой,

канд. тех. наук, доцент \_\_\_\_\_ Ю.Н. Мекшун

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «19» марта 2020 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_ И.А. Хименков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины сформировать у обучающихся знания в области физических основ материаловедения, основных методов производства и обработки конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств. Обеспечить базу для освоения обучающимися курса: детали машин и основы конструирования.

В рамках освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» обучающиеся готовятся к решению следующих задач дисциплины:

– приобретение обучающимися практических навыков определения свойств и контроля качества материалов, методов направленного изменения свойств, конструкционных и инструментальных материалов, неметаллических материалов, резиновых материалов, композиционных материалов.

– приобретение знаний о структуре и свойствах конструкционных материалов, взаимосвязи строения и способов формирования заданных свойств этих материалов, современные методы получения и технологию обработки конструкционных материалов литьем, давлением, резанием, а также электрофизическими и электрохимическими способами обработки, особенности получения неразъемных соединений сваркой, пайкой, технологию изготовления полуфабрикатов и изделий из порошковых, композиционных и резиновых материалов.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)». Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются физика, химия, начертательная геометрия и инженерная графика.

Знания дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» используются в дальнейшем при изучении дисциплины «Детали машин и основы конструирования».

2.2 Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» построена на использовании знаний физики и химии.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающегося.

Обучающийся должен

знать:

– физические основы механики, методы интегрального и дифференциального вычисления;

уметь:

– применять знания, полученные при изучении дисциплин физика и химия;

владеть:

– опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин.

Для успешного освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Физика», «Химия», формирующих следующие компетенции: ОПК–1; ОПК-5.

Усвоению дисциплины способствуют учебная и производственная практика в литейной, кузнечной, сварочной, механической и слесарной мастерских.

2.3 Результаты обучения по данной дисциплине необходимы для изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования».

### **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub>. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>	<p>знать: – современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности;</p> <p>уметь: – выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств;</p> <p>владеть: – методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	90	26
в т. ч. лекции	50	10
практические занятия	–	6
лабораторные занятия	40	10
Самостоятельная работа	90	177
в т. ч. расчетно-графическая работа	3 семестр	3 курс
Промежуточная аттестация: Зачёт	2 семестр	4/2 курс
Экзамен	36/3 семестр	9/3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216/6 ЗЕ	216/6 ЗЕ

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								
		Очная форма обучения				Заочная форма обучения				
		Всего	Лекция	ЛПЗ	СРС	Всего	Лекция	ЛПЗ	СРС	Код формируемой компетенции
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		2 семестр				2 курс				
		<b>16</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	
Материаловедение / <b>1</b> Строение металлов	1 Строение металлов.									ОПК-1
	2 Диффузионные процессы в металле.		+	-	+		+	-	+	
	3 Изучение процесса кристаллизации и плавления металлов		+	-	+		+	-	+	
	4 Макроструктурный метод исследования металлов и сплавов		+	+	+		+	+	+	
	5 Микроструктурный метод исследования металлов и сплавов		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
Материаловедение / <b>2</b> Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла		<b>10</b>	<b>2</b>	-	<b>8</b>	<b>10</b>	-	-	<b>10</b>	
	1 Механические свойства металлов и сплавов.		+	-	+		-	-	+	
	2 Возврат.		+	-	+		-	-	+	
	3 Первичная рекристаллизация.		+	-	+		-	-	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	4 Вторичная рекристаллизация. 5 Холодная и горячая деформации. 6 Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к зачету				вопросы к зачету				
Материаловедение / 3 Железо и его сплавы с углеродом		<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	
	1 Компоненты и фазы в системе железо- углерод. 2 Диаграмма состояния железо-цементит, железо-углерод 3 Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. 4 Легирующие элементы в стали.		+	-	+		+	-	+	ОПК-1
			+	+	+		+	+	+	
			+	-	+		+	-	+	
			+	-	+		+	-	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
Материаловедение / 4 Металлы и сплавы		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	-	-	<b>12</b>	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<p>1 Конструкционные металлы и сплавы.</p> <p>2 Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы.</p> <p>3 Классификация и маркировка сталей</p> <p>4 Электротехнические материалы.</p>		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
			+	+	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				
Материаловедение / <b>5</b> Неметаллические материалы		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	
	<p>1 Классификация неметаллических материалов.</p> <p>2 Строение полимерных материалов.</p> <p>3 Термопластичные и терморезистивные полимеры и пластмассы, и области применения.</p> <p>4 Резина, ее строение, свойства и области применения.</p>		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к зачету				вопросы к зачету				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Материаловедение / <b>6</b> Цветные металлы и сплавы		<b>8</b>	<b>2</b>	-	<b>6</b>	<b>8</b>	-	-	<b>8</b>	
	1 Алюминий и сплавы на его основе. 2 Медь и сплавы на ее основе. 3 Магний и сплавы на его основе. 4 Антифрикционные сплавы.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к зачету				вопросы к зачету				
Материаловедение / <b>7</b> Теория и технология термической обработки стали		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	
	1 Превращение в стали при нагреве и охлаждении. 2 Отжиг I и II рода. 3 Влияние термической обработки стальных деталей на их твердость 4 Термомеханическая обработка. 5 Определение прокаливаемости сталей торцевой закалкой 6 Выбор сталей для деталей СХМ и их термическая обработка			+	-	+		+	-	+
			+	-	+		+	-	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Материаловедение / <b>8</b> Химико-термическая обработка		<b>12</b>	<b>2</b>	-	<b>10</b>	<b>12</b>	-	-	<b>12</b>	
	1 Цементация стали. 2 Нитроцементация. 3 Азотирование стали. 4 Цианирование стали. 5 Диффузионное насыщения металлами и неметаллами.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к зачету				вопросы к зачету				
		3 семестр				3 курс				
Технология конструк- ционных материалов / <b>1</b> Основы металлурги- ческого производства		<b>3</b>	<b>1</b>	-	<b>2</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	
	1 Материалы, применяемые в машиностроении и приборо- строении. 2 Металлургическое производ- ство. 3 Теоретические и технологиче- ские основы производства материалов.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Технология конструкционных материалов / <b>2</b> Основы порошковой металлургии		<b>3</b>	<b>1</b>	-	<b>2</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	
	1 Порошковая металлургия. 2 Напыление материалов.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
Технология конструкционных материалов / <b>3</b> Формообразование заготовок		<b>3</b>	<b>1</b>	-	<b>2</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	
	1 Теория и практика формообразования заготовок. 2 Классификация способов получения заготовок.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
Технология конструкционных материалов / <b>4</b> Основы литейного производства		<b>3</b>	<b>1</b>	-	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	-	<b>12</b>	
	1 Понятия о литейном производстве. 2 Свойства формовочных, стержневых материалов. 3 Литейные сплавы и их свойства. 4 Модельно-литейный комплект.		+	-	+		+	-	+	ОПК-1
			+	-	+		+	-	+	
			+	-	+		+	-	+	
			+	-	+		+	-	+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к экзамену				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Технология конструкционных материалов / <b>5</b> Технология получения отливок		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	
	1 Классификация способов изготовления литейных форм. 2 Получение отливок в разовых песчаных формах		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
Форма контроля		устный опрос			вопросы к экзамену					
Технология конструкционных материалов / <b>6</b> Обработка металлов давлением		<b>3</b>	<b>2</b>	-	<b>1</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	
	1 Физические основы обработки металлов давлением.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
	2. Факторы, влияющие на пластичность металла.		+	-	+		-	-	+	
3 Влияние холодной и горячей пластической деформации на структуру и свойства металлов.		+	-	+		-	-	+		
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
Технология конструкционных материалов / <b>7</b> Виды обработки металлов давлением		<b>3</b>	<b>2</b>	-	<b>1</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	
	1 Нагрев металла и нагревательные устройства.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
	2 Прокатное производство.		+	-	+		-	-	+	
	3 Волочение и прессование.		+	-	+		-	-	+	
	4 Ковка.		+	-	+		-	-	+	
	5 Горячая и холодная штамповка.		+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Технология конструкционных материалов / <b>8</b> Физические основы сварочного производства		<b>4</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	
	1 Образование соединений при сварке. 2 Классификация способов сварки. 3 Тепловые явления при сварке плавлением.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
Технология конструкционных материалов / <b>9</b> Теоретические основы дуговой сварки		<b>3</b>	<b>2</b>	-	<b>1</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	
	1 Основные сведения о сварочной дуге. 2 Плавление электродного и основного металла. 3 Металлургические процессы при сварке. 4 Изменение структуры и свойств металла в зоне термического влияния.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		<b>9</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
Технология конструкционных материалов / <b>10</b> Технология сварки деталей. Оборудование для дуговой сварки	<p>1 Виды сварных соединений.</p> <p>2 Классификация сварных швов.</p> <p>3 Подготовка кромок под сварку.</p> <p>4 Выбор режимов и коэффициентов ручной дуговой сварки</p> <p>5 Техника ручной дуговой сварки.</p> <p>6 Снятие внешних характеристик сварочных трансформаторов</p> <p>7 Электроды для ручной дуговой сварки. Маркировка.</p> <p>8 Защитные газы.</p> <p>9 Сварочные флюсы.</p>		+	-	+		+	-	+	ОПК-1	
			+	-	+		+	-	+		
			+	-	+		+	-	+		
			+	+	+		+	+	+		
			+	-	+		+	-	+		
			+	+	+		+	-	+		
			+	-	+		+	-	+		
			+	-	+		+	-	+		
			+	-	+		+	-	+		
Форма контроля		устный опрос				устный опрос					





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3 Особенности получения деталей из композиционных порошковых материалов. 4 Изготовление полуфабрикатов и изделий из эвтектических композиционных материалов.		+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
Технология конструкционных материалов / <b>14</b> Обработка конструкционных материалов резанием		<b>9</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	-	<b>4</b>	<b>6</b>	
	1 Значение обработки конструкционных материалов резанием. 2 Резание и его основные элементы. 3 Физические основы процесса резания. Тепловые явления. 4 Типы и геометрические параметры токарных резцов 5 Режущие инструменты для обработки отверстий сверла, зенкеры, развертки 6 Силы и скорость резания при точении. 7 Заточка режущего инструмента		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
			+	+	+		-	-	+	
			+	+	+		-	+	+	
			+	-	+		-	-	+	
			+	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Технология конструкционных материалов / <b>15</b> Металлорежущие станки		<b>9</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	-	<b>2</b>	<b>6</b>	
	1 Станки сверлильно-расточной группы. 2 Станки фрезерной группы. 3 Анализ и синтез кинематических схем металлорежущих станков 4 Делительные головки и методика их наладки		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
			+	+	+		-	+	+	
			+	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
Технология конструкционных материалов / <b>16</b> Специальные методы обработки материалов		<b>3</b>	<b>2</b>	-	<b>1</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	
	1 Электроискровая и электроимпульсная обработка металлов. 2 Лучевая обработка материалов. 3 Ультразвуковая обработка материалов. 4 Анодно-механическая обработка металлов.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
			+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
			+	-	+		-	-	+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Технология конструкционных материалов / <b>17</b> Основы технологии машиностроения		<b>3</b>	<b>2</b>	-	<b>1</b>	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	
	1 Основные понятия и определения.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
	2 Основные типы производства.		+	-	+		-	-	+	
	3 Понятия о базах и их выбор.		+	-	+		-	-	+	
4 Точность механической обработки.		+	-	+		-	-	+		
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
<b>Аудиторных и СРС</b>		<b>180</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>90</b>	<b>203</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>177</b>	
<b>Зачет</b>		-				<b>4</b>				
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>				<b>9</b>				
<b>Всего</b>		<b>216</b>				<b>216</b>				

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	лекции		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	
Раздел № 1 Тема № 1	лекция-презентация	2			2
Раздел № 3 Тема № 3			проблемно-поисковая работа	2	2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					4 (4 %)

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Тарасенко Л.В., Пахомова С.А., Унчикова М.В. Материаловедение (Учебное пособие) [Электронный ресурс]: НИЦ Инфра-М, 2012. – 475 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=257400>

2 Батышев А.И., Смолькин А.А. Материаловедение и технология материалов. Учебное пособие [Электронный ресурс]: – М.: Инфра-М, 2011. – 288 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=232019#none>

3 Дальский А.М. Технология конструкционных материалов [текст] : учебник. – М.: Машиностроение, 1977. – 664 с.

б) перечень дополнительной литературы

4 Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / В.А. Оськин [и др.]. – М.: КолосС, 2007. – 315 с.

5 Рогачева Л.В. Материаловедение. Учебное пособие. – М. : КолосС, 2002. – 136 с.

6 Технология конструкционных материалов / А.М. Дальский [и др.]. – М.: Машиностроение, 1985. – 488 с.

7 Лахтин Ю.М., Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1990. – 528 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8 Шестопалов И. С., Хименков И. А. Методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной и заочной форм обучения к занятиям (на правах рукописи).

9 Шестопалов И. С., Хименков И. А. Методические указания для выполнения расчетно-графической работы на тему «Выбор резца и режима токарной обработки» (на правах рукописи).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

10 Электронно-библиотечная система <https://znanium.com/>

11 Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>.

12 Электронно-библиотечная система <http://ebs.rgazu.ru/>

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

13 Программы пакета Microsoft office.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 209, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO PLC XU84 LCD 2000I – 1 шт.; экран настенный 244*183 MW 4:3.; подвес для видеопроектора ВТ 881 – 1 шт., портативный компьютер ASUSeePC
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 111, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: микроскоп МПБ-2 – 2шт, штангенциркуль, микроскоп МиМ-7, микроскоп С-12 4шт., печь №01027.01436, твердомер №205, стенды
Лаборатория металлорежущих станков и сварки №113а, корпус стройфака	Лабораторное оборудование: станок токарный, универсальный фрезерный станок, станок для заточки резцов алмазный, станок вертикально-сверлильный, станок наждачный, сварочный трансформатор В-502-293, сварочный аппарат ВДУ-504-193.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.

## 8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов» программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся.

### 9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

Для организации работы по освоению дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» преподавателями разработаны следующие методические указания:

1 Шестопалов И. С., Хименков И. А. Лабораторный практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов (на правах рукописи).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для организации самостоятельной работы по освоению дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» преподавателями разработаны следующие методические указания:

1 Шестопалов И. С., Хименков И. А. Методические указания для выполнения расчетно-графической работы на тему «Выбор резца и режима токарной обработки» (на правах рукописи).

2 Шестопалов И. С., Хименков И. А. Методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной и заочной форм обучения к занятиям (на правах рукописи).

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины**

«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

в составе ОПОП 35.03.06 - Агроинженерия на  
(код и наименование ОПОП)

учебный год

Внесение изменений не предусмотрено.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Изменения утверждены на заседании кафедры «    »

г. (протокол №    )

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_





**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(КГУ)**

**ПРИКАЗ**

19.09.2023

Курган

№

02.01-249/02-Л

О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в Лесниковском филиале

В соответствии с приказом «О создании филиалов федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» и о внесении изменений в устав федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» от 22.12.2022 № 1292 и Положения о бально-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся, утвержденного решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КГУ» от 01.07.2023 г. (Протокол №8)

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

Для реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры очной и очно-заочной формам обучения в Лесниковском филиале ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» внедрить реализацию бально-рейтинговой системы для контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся филиала с 01.09.2023.

Первый проректор

Т.Р. Змызгова

## Лист согласования

Внутренний документ "О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в (№ 02.01-249/02-П от 19.09.2023)"  
Ответственный: Есембекова Алия Ураловна

Дата начала: 19.09.2023 11:55 Дата окончания: 19.09.2023 13:22 Согласовано

Должность	ФИО	Виза	Комментарий	Дата
Документовед	Нохрина Ольга Владимировна	Согласовано		19.09.2023 11:57
Начальник управления	Григоренко Ирина Владимировна	Согласовано		19.09.2023 13:22