

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 03.11.2022 17:03:29

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета

\_\_\_\_\_ / И.П. Петрюк /

11 мая 2022 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ / М.А. Иванова /

16 мая 2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технический сервис в агропромышленном комплексе

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Срок освоения ОПОП ВО 4 года (очная), 4 года 7 месяцев (заочная)

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами освоения дисциплины (модуля) «Материаловедение» являются развитие у обучающихся способности обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали; формирование системы знаний о современных способах получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, знаний о строении и свойствах материалов, методах формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества и их технологических особенностях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина (модуль) Б1.О.11.01 «Материаловедение» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- *Физика*
- *Химия*

2.3. **Перечень последующих учебных дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Детали машин и основы конструирования*
- *Технология машиностроения*
- *Станки и инструменты*
- *Технология ремонта машин*

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-5.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции		
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4 <sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возмож-

		ных решений задачи
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники

### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

**Знать:** методику анализа и декомпозиции задачи; способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; способы и приемы грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемы отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи; основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; методики экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.

**Уметь:** анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи; решать стандартные задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с помощью основных законов естественнонаучных дисциплин; проводить экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяйственной техники.

**Владеть:** методикой анализа и декомпозиции задачи; навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками поиска возможных вариантов решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; приемами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемами отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи; способами решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с помощью основных законов естественнонаучных дисциплин; навыками проведения экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов:
		2 семестр
Контактная работа – всего		57,95
в том числе:		
Лекции (Л)		19
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		38
Консультации (К)		0,95
Курсовой проект (работа)	КП	–
	КР	–
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		50,05
в том числе:		
Курсовой проект (работа)	КП	–
	КР	–
<i>Другие виды СРС:</i>		
Реферативная работа		–
Подготовка к практическим занятиям		20
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам)		24,05
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	6*
	экзамен (Э)	–
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	108/57,95
	зач. ед.	3/1,6

\* - часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов:
		4 семестр
Контактная работа – всего		10,3
в том числе:		
Лекции (Л)		4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		6
Консультации (К)		0,3
Курсовой проект (работа)	КП	–
	КР	–
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		97,7
в том числе:		
Курсовой проект (работа)	КП	–
	КР	–
<i>Другие виды СРС:</i>		
Реферативная работа		–
Подготовка к практическим занятиям		-
Самостоятельное изучение учебного материала		97,7

(по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам)		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-
	экзамен (Э)	36*
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	108/97,7
	зач. ед.	3/2,7

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	Пр/Лаб	К/КР	СР	всего	
1.	2	Механические свойства материалов Кристаллическое строение металлов	2	4		6	12	Тестирование (5)
2.	2	Характеристика металлических сплавов	2	4		6	12	Тестирование (5)
3.	2	Диаграмма состояния железо-углерод Стали Чугуны	4	4		7	15	Тестирование (5), ИДЗ №1(6)
4.	2	Термическая обработка стали	4	8		7	19	Тестирование (12), ИДЗ №2 (11)
5.	2	Химико-термическая обработка стали	2	4		6	12	Тестирование (12),
6.	2	Цветные металлы и сплавы	2	6		6,05	14,05	Тестирование (17), ИДЗ №3 (16)
7.	2	Сплавы с особыми свойствами	2	4		6	12	Тестирование (17)
8.	2	Неметаллические материалы	1	4		6	11	Тестирование (18)
9.	2	Консультации			0,95		0,95	
		<b>ИТОГО:</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>0,95</b>	<b>50,05</b>	<b>108</b>	

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	Пр/Лаб	К/КР	СР	всего	
1	4	Механические свойства материалов Кристаллическое строение металлов	2	2		10	14	
2.	4	Характеристика металлических сплавов				10	10	
3.	4	Диаграмма состояния железо-углерод Стали Чугуны		2		10	12	
4.	4	Термическая обработка стали	2	2		17,7	21,7	
5.	4	Химико-термическая обработка стали				10	10	

6.	4	Цветные металлы и сплавы				10	10	
7.	4	Сплавы с особыми свойствами				10	10	
8.	4	Неметаллические материалы				10	10	
9.	4	Консультации			0,3		0,3	
		<b>Итого в семестре:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0,3</b>	<b>97,7</b>	<b>108</b>	<b>тестирование</b>
		<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0,3</b>	<b>97,7</b>	<b>108</b>	<b>тестирование</b>

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	2	Механические свойства материалов Кристаллическое строение металлов	Твердость металлов и сплавов.	2
2.	2	Механические свойства материалов Кристаллическое строение металлов	Кристаллическое строение металлов	2
3.	2	Характеристика металлических сплавов	Диаграмма состояния сплавов I рода.	2
4.	2	Характеристика металлических сплавов	Диаграмма состояния сплавов II рода.	2
5.	2	Диаграмма состояния железо-углерод Стали Чугуны	Изучение микроструктур стали	2
6.	2	Диаграмма состояния железо-углерод Стали Чугуны	Изучение микроструктур чугуна	2
7.	2	Термическая обработка стали	Диаграмма изотермического распада аустенита	2
8.	2	Термическая обработка стали	Отжиг стали	2
9.	2	Термическая обработка стали	Закалка стали	2
10.	2	Термическая обработка стали	Изучение прокаливаемости стали	2
11.	2	Химико-термическая обработка стали	Изучение цементации стали	4
12.	2	Цветные металлы и сплавы	Сплавы на основе меди	4
13.	2	Цветные металлы и сплавы	Сплавы на основе алюминия	2
14.	2	Сплавы с особыми свойствами	Антифрикционные сплавы	2
15.	2	Сплавы с особыми свойствами	Коррозионно-стойкие сплавы	2
16.	2	Неметаллические материалы	Резины	2
17.	2	Неметаллические материалы	Плассмассы	2
		<b>ИТОГО:</b>		<b>38</b>

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	4	3	4	5
18.	4	Механические свойства материалов Кристаллическое строение металлов	Твердость металлов и сплавов.	2



19.	4	Диаграмма состояния железо-углерод Стали Чугуны	Изучение микроструктур стали	2
20.	4	Термическая обработка стали	Диаграмма изотермического распада аустенита	2
21.		<b>Итого в семестре:</b>		<b>6</b>
		<b>ИТОГО:</b>		<b>6</b>

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр № 2

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено

**5.4. Самостоятельная работа студента**  
Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1.	2	Кристаллическое строение металлов	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	6
2.		Характеристика металлических сплавов	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	6
3.		Диаграмма состояния железо-углерод Стали Чугуны	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	7
4.		Термическая обработка стали	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	7
5.		Химико-термическая обработка стали	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	4
6.		Цветные металлы и сплавы	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	6,05
7.		Сплавы с особыми свойствами	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	6
8.		Неметаллические материалы	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию Подготовка к контрольным испытаниям	6
<b>Всего:</b>				<b>50,05</b>

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
-------	------------	--	----------	-------------

<b>№ п/п</b>	<b>№ семестра</b>	<b>Наименование раздела дисциплины (модуля)</b>	<b>Виды СРС</b>	<b>Всего часов</b>
9.	4	Механические свойства материалов Кристаллическое строение металлов	Подготовка к тестированию	10
10.		Характеристика металлических сплавов	Подготовка к тестированию	10
11.		Диаграмма состояния железо-углерод Стали Чугуны	Подготовка к тестированию	10
12.		Термическая обработка стали	Подготовка к тестированию	17,7
13.		Химико-термическая обработка стали	Подготовка к тестированию	10
14.		Цветные металлы и сплавы	Подготовка к тестированию	10
15.		Сплавы с особыми свойствами	Подготовка к тестированию	10
16.		Неметаллические материалы	Подготовка к тестированию	10
<b>ИТОГО часов в 4-м семестре:</b>				<b>97,7</b>
<b>Всего:</b>				<b>97,7</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	<b>Земсков, Ю.П.</b> Материаловедение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. П. Земсков. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 188 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/113910/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/113910/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3392-6.	Неограниченный доступ
2.	<b>Богодухов, С.И.</b> Материаловедение [Текст] : учебник для вузов / С. И. Богодухов, Е. С. Козик. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 536 с. - ISBN 978-5-94178-338-0. - гл. 214 : 599-00.	10
3.	<b>Алексеев, Г.В.</b> Виртуальный лабораторный практикум по курсу "Материаловедение" [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» (бакалавриат и магистратура) / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, С. А. Вологжанина. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/47615/">http://e.lanbook.com/reader/book/47615/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1516-8.	Неограниченный доступ
4.	<b>Материаловедение для транспортного машиностроения</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Галимов Э.Р. [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 448 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/30195/">http://e.lanbook.com/reader/book/30195/</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-1527-4.	Неограниченный доступ
5.	<b>Материаловедение. Технология конструкционных материалов</b> [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по изучению дисциплины для студентов инженерно-технологического факультета всех направлений подготовки / Курбатов А.Е. ; Жукова С.В. ; Королев Н.А. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М215.	Неограниченный доступ
6.	<b>Галимов, Э.Р.</b> Современные конструкционные материалы для машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 268 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/99217/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/99217/#1</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2810-6.	Неограниченный доступ
7.	<b>Материаловедение. Полимерные конструкционные материалы</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства, 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 35.03.06 «Агроинженерия» очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. ремонта машин и технологии металлов ; Петрюк И.П. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2018. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с	Неограниченный доступ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
	экрана. - Яз. рус. - М118.4.	
8.	<b>Колесов, С.Н.</b> Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст] : учебник для вузов / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. :Высш. шк., 2007. - 535 с.: ил. - (Энергетика. Энергетическое машиностроение). - ISBN 978-5-06-005817-8 : 428-00.	10
9.	<b>Оськин, В.А.</b> Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] : учебник для вузов. Кн. 1 / В. А. Оськин, В. В. Евсиков. - М. :КолосС, 2007. - 447 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0369-2 : 558-00.	15
10.	<b>Черепяхин, А.А.</b> Технология конструкционных материалов: Обработка резанием [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. - М. : Академия, 2008. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4256-5. - вин209 : 261-00.	10
11.	<b>Лабораторный практикум по технологии конструкционных материалов</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства, 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 35.03.06 «Агроинженерия» очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. ремонта машин и технологии металлов ; Курбатов А.Е. ; Жукова С.В. ; Петрюк И.П. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2017. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М117.	Неограниченный доступ
12.	<b>Оськин, В.А.</b> Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] : учебник для вузов. Кн. 1 / В. А. Оськин, В. В. Евсиков. - М. :КолосС, 2007. - 447 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0369-2 : 558-00.	15
13.	<b>Колесов, С.Н.</b> Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст] : учебник для вузов / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. :Высш. шк., 2007. - 535 с.: ил. - (Энергетика. Энергетическое машиностроение). - ISBN 978-5-06-005817-8 : 428-00.	10
14.	<b>Материаловедение и технология металлов</b> [Текст] : Учебник для вузов / Фетисов Г.П., ред. - М. : Высшая школа, 2001. - 638 с. : ил. - ISBN 5-06-003616-2 : 86-00.	18
15.	<b>Адашкин, А.М.</b> Материаловедение (металлообработка) [Текст] : Учебник для нач. проф. образования / А. М. Адашкин, В. М. Зуев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2002. - 240 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-7695-0747-0 : 91.	10
16.	<b>Сборник тестовых заданий и инженерных задач</b> [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ананьин А.Д., ред. - М. : МГАУ, 2005. - 291 с. - (УМО вузов по агроинженерному образованию). - ISBN 5-86785-147-8 : 137-50.	50
17.	<b>Материаловедение. Технология конструкционных материа-</b>	30

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
	<b>лов</b> [Текст] : учебник для вузов. Кн. 2 / Карпенков В.Ф. [и др.]. - М. :КолосС, 2006. - 312 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0208-3 : 220-00.	
18.	<b>Зорин, Н.Е.</b> Материаловедение сварки. Сварка плавлением [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 164 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/90859/">https://e.lanbook.com/reader/book/90859/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2156-5.	Неограниченный доступ
19.	<b>Зубарев, Ю.М.</b> Инструменты из сверхтвердых материалов и их применение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 168 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/106875/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/106875/#2</a> , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3066-6.	Неограниченный доступ
20.	<b>Колесов, С.Н.</b> Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст] : Учебник для вузов / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. - М. :Высш. шк., 2004. - 519 с.: ил. - ISBN 5-06-004412-2 : 156-00.	28
21.	<b>Материаловедение. Технология конструкционных материалов</b> [Текст] : учебник для вузов. Кн. 2 / Карпенков В.Ф. [и др.]. - М. :КолосС, 2006. - 312 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0208-3 : 220-00.	30
22.	<b>Технология конструкционных материалов</b> [Текст] : учеб. пособие для вузов / Шатерин М.А., ред. - СПб. : Политехника, 2005. - 597 с. : ил. - (Учебное пособие для вузов). - ISBN 5-7325-0734-5 : 372-00.	26
23.	<b>Материаловедение и технология конструкционных материалов</b> [Текст] : учебник для вузов / Арзамасов В.Б. ; Черепяхин А.А., ред. - М. : Академия, 2007. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - ISBN 978-5-7695-4186-5. - вин309 : 519-00.	5
24.	<b>Галимов, Э.Р.</b> Современные конструкционные материалы для машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 268 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/99217/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/99217/#1</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2810-6.	Неограниченный доступ
25.	<b>Пухаренко, Ю.В.</b> Механическая обработка конструкционных материалов. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 240 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/99220/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/99220/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2641-6.	Неограниченный доступ

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
MicrosoftForefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRavTestOfficePro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Аудитория 101 «Материаловедение» металлографические микроскопы МИМ-8М (2 шт.), МИМ-7 (2 шт.); ММР-2Р; твердомеры ТК-2М, ТШ-2М, ТР5014, ТП-7Р-1; стенды, плакаты Станки: 1К62, 2А53, 6Н82, 7Б35, 3Б151, 5Д32; набор металлорежущего инструмента, заточные 3Б634, 3Б632, 3Б652; Celeron/1/80, 1 телевизор</p>	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Аудитория 101 «Материаловедение» металлографические микроскопы МИМ-8М (2 шт.), МИМ-7 (2 шт.); ММР-2Р; твердомеры ТК-2М, ТШ-2М, ТР5014, ТП-7Р-1; стенды, плакаты; Станки: 1К62, 2А53, 6Н82, 7Б35, 3Б151, 5Д32; набор металлорежущего инструмента, заточные 3Б634, 3Б632, 3Б652.</p> <p>Аудитория 186 «Технология конструкционных материалов» оснащено: печь муфельная, стенд для торцевой закалки, набор оборудования для литья в ПГ формы, стенд для прокатки материалов, стенд для центробежного литья, стенд пластической деформации</p> <p>Аудитория 179 «Лаборатория «Сварка» аппарат сварочный МТП-10х380, ЭПДПУ «Элга-3», компрессор ВУ-3,8; полуавтомат Ф-825М, преобразователь ПСО-300А, станок 1Е61С, станок круглошлифовальный 3А151, станок наплавочный 011-1-10, У653АИТ; установка В/ЧЛ-3678; установка для восстановления крестовин, установка для наплавки клапанов УД209; электродуговой металлизатор ЭМП-1; полуавтомат сварочный ПДГ-251 «Рикон»; мультиплаз -2500</p>	
Учебные аудитории для курсового проектирования и са-	<p>Аудитория 257 «Электронный читальный зал»</p>	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std



мостоятельной работы	Рабочие столы. Компьютеры с выходом в Интернет	Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 257 «Электронный читальный зал» Рабочие столы. Компьютеры с выходом в Интернет	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 181 Токарные станки 16К20, 1А625, 1М61П, ТВ320; станки сверлильные 2Н125, НС12; станок заточной 3Б634	
	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1ТВ, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Составитель (и):

Доцент кафедры  
ремонта и основ проектирования машин

Заведующий кафедрой  
ремонта и основ проектирования машин