

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 19.07.2027 15:55:30
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07691fe1ba21726735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный
университет имени Н. И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ТО АПК
/Макаров А.В./
« 26 » 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ИиП
/Соловьев Д.А./
« 27 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Павлов А.В.

(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является формирование у обучающихся навыков подбора конструкционных материалов в области инженерных изысканий, сооружений, инженерных систем и оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к обязательной части блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, химия, физика, информатика, начертательная геометрия и инженерная графика.

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является базовой для изучения следующих дисциплин: строительные материалы, теплоснабжение, детали машин, насосы, вентиляторы, компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиона-	строение и свойства металлов, сплавов и конструкционных материалов, влияние на структуру и свойства металлов и	оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов, обоснованно и правильно выбирать ма-	методами выбора конструкционных материалов, его обработки и применения, исходя из технических тре-

		ских основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ональной деятельности	сплавов нагрева, деформации, методы обработки материалов, способы получения заготовок, виды и способы обработки для получения требуемых прочностных и эксплуатационных свойств детали.	териал, способ получения заготовок, назначать обработку в целях получения структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность детали, исходя из заданных эксплуатационных свойств, применять средства контроля технологических процессов.	бований к изделию, практическими навыками термической обработки, методами определения твердости металлов и сплавов.
--	--	--	-----------------------	--	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	<i>в т.ч. по семестрам</i>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	50,1				50,1				
<i>аудиторная работа:</i>	50				50				
лекции	16				16				
лабораторные	34				34				
практические	-				-				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1				
<i>контроль</i>	-				-				
Самостоятельная работа	57,9				57,9				
Форма итогового контроля	3				3				
Курсовой проект (работа)	-				-				

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4семестр								
1.	Общие сведения о металлах и сплавах. Цель, задачи, структура курса, рекомендуемая литература. Основные понятия, определения. Классификация металлов, их атомно-кристаллическое строение, свойства металлов и сплавов. Способы извлечения металлов из руд. Производство чугуна и стали. Производство цветных металлов (меди, алюминия, титана). Конструкции и принцип действия плавильных печей.	1	Л	Т	2	4	ТК	УО
2.	Определение твердости черных и цветных металлов	1	ЛЗ	Т	2		ВК ТК	ПО УО
3.	Расчет поковки	2	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
4.	Литейное производство. Прогрессивные способы литья. Особенности технологии изготовления отливок из чугунов и стали и цветных металлов. Обработка металлов давлением Способы обработки металлов давлением. Применяемое оборудование, виды получаемой продукции и ее применение. Основы сварочного производства. Основы сварки плавлением и давлением. Строение сварного шва. Электрическая дуга. Виды электродуговой сварки (Сварка плавлением). Сварка давлением. Новые способы сварки. Специальные виды сварки. Особенности сварки чугуна, легированных сталей и цветных металлов. Наплавка. Порошковая металлургия.	3	Л	В	2	4	ТК	УО
5.	Проектирование технологического процесса ручной электродуговой сварки.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
6.	Свойства металлов и сплавов и способы их получения. Производство заготовок способом литья и обработкой давлением. Основы сварочного производства. Порошковая металлургия. Неметаллические конструкционные материалы	4	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО УО
7.	Изучение диаграммы Fe – Fe₃C. Строение сплавов. Влияние углерода и примесей на свойства стали. Структура сталей. Классификация и маркировка сталей. Влияние углерода и примесей на свойства чугуна. Структура чугунов. Классификация и маркировка чугунов.	5	Л	В	2	4	ТК	УО
8.	Диаграммы состояния двойных сплавов.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
9.	Микроструктурный анализ углеродистой стали в равновесном состоянии.	6	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
10.	Легированные стали. Влияние легирующих	7	Л	Т	2	4	ТК	УО

	элементов на структуру и свойства стали. Классификация и маркировка легированных сталей по ГОСТу и область применения. Конструкционные и инструментальные легированные стали, классификация и применение.							
11.	Микроструктурный анализ чугунов, с изучением диаграммы Fe-Fe ₃ C	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
12.	Классификация, маркировка и применение чугунов и сталей	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
13.	Стали и сплавы специального назначения. Твердые сплавы для режущего инструмента. Нержавеющая сталь. Жаропрочные и жаростойкие стали. Износостойкие стали. Шарикоподшипниковые стали. Цветные металлы и сплавы. Медь и сплавы на ее основе. Алюминий и его сплавы. Классификация, маркировка, применение. Новые сплавы цветных металлов.	9	Л	В	2	4	ТК	УО
14.	Инструментальные стали и сплавы	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15.	Сплавы на основе меди и алюминия.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
16.	Основы теории термической обработки стали. Превращение в стали при нагреве. Кинетика превращения переохлажденного аустенита. Перлитное превращение. Мартенситное превращение. Промежуточное превращение. Диаграмма изотермического превращения. Превращения при отпуске стали.	11	Л	В	2	4	ТК	УО
17.	Железо и сплавы на его основе. Легированные стали. Сплавы на основе меди и алюминия.	11	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО УО
18.	Влияние скорости охлаждения на структуру и свойства стали.	12	ЛЗ	В	2		ТК	УО
19.	Технология термической обработки. Нагрев при термической обработке. Отжиг. Нормализация. Закалка. Отпуск. Термомеханическая обработка стали. Дефекты термической обработки.	13	Л	Т	2	4	ТК	УО
20.	Закалка и отпуск углеродистой стали.	13	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
21.	Термическая обработка инструментальных сталей.	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
22.	Способы поверхностного упрочнения Методы поверхностной закалки. Поверхностный наклеп. Химико-термическая обработка стали и сплавов.	15	Л	Т	2	4	ТК	УО
23.	Термическая обработка легированных сталей	15	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
24.	Термическая обработка сплавов	16	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО Р
25.	Выходной контроль.	17			2,1	7,9	ВыхК	3
Итого:					50,1	57,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Р – реферат, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 08.03.01. Строительство предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, основные моменты конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является уметь использовать оборудование лаборатории материалов для качественного и количественного определения их свойств, пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных, так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, при написании курсового проекта, для эффективной подготовки к итоговому экзамену, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие. [Электронный ресурс] /; (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-004821-5. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=397679 - Загл. с экрана.	К.А. Батышев, В.И. Беспалько	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 288 с.	Все разделы дисциплины

2	Технология конструкционных материалов: Учебное пособие. [Электронный ресурс] / (Высш. образ.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-004749-2. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=220150 - Загл. с экрана.	В.Л. Тимофеев, В.П. Глухов	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2014-272с.	Все разделы дисциплины
3	Материаловедение: Учебник. [Электронный ресурс] (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-56-0. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=550194 - Загл. с экрана.	Черепяхин А.А., Смолькин А.А.	М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.	Все разделы дисциплины
4	Материаловедение и технология материалов: Учебник (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006899-2 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=413166 - Загл. с экрана.	Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 397 с.	Все разделы дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебник. Кн. 1[Текст]/ - ISBN 978-5-9532-0369-2.- 17 экз	В. А. Оськин, В. В. Евсиков.	М. : КолосС, 2008. - 447 с.	Все разделы дисциплины
2	Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : Учебник. [Электронный ресурс] /— (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-4365-2008-7. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=944397 - Загл. с экрана.	А.М. Адаскин, А.Н. Красновский.	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 400 с.	Все разделы дисциплины
3	Материаловедение [Текст]: Учебное пособие/- ISBN 978-5-7011-0742-5 – 5 экз	А.А. Аникин, В.А. Хотинский, А.В. Павлов, А.А. Аникин;	Саратов. СГАУ. 2012 г.- 252 с.	Все разделы дисциплины
4	Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст]: учебник/ 2-е изд., доп. и перераб. ил.- ISBN 978-5-06-005817-8 – 3экз	С.Н. Колесов, И.С. Колесов.	М.: Высшая школа 2007 г.-535 с	Все разделы дисциплины

в) ресурсы информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочник металлопроката. Марочник сталей. - <http://www.is66.ru/handbook>

- Сталь – все о стали. - <http://www.inmetal.ru/>
- Стали и сплавы. ГОСТы. - <http://www.profprokat.ru>
- Справочник сталей. - <http://www.1metal.com/press-index-seamless.html>
- Марочник стали и сплавов. - <http://www.splav.kharkov.com/main.php>
- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- Тематический рубрикатор: металлургия, машиностроение. - <http://elibrary.ru/>
- Техническая информация: Материалы. Свойства. Обозначения. Применимость. - <http://www.dpva.info/>

г) периодические издания:

- Журнал «Вестник машиностроения»
https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7688
- Журнал «Вопросы материаловедения»
https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8592
- Журнал «Упрочняющие технологии и покрытия»
<https://elibrary.ru/contents.asp?id=39113369>
- Журнал «Сельскохозяйственная техника: техобслуживание и ремонт».
https://elibrary.ru/title_about.asp?id=27955
- Журнал «Технология металлов» <https://elibrary.ru/contents.asp?id=33185779>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

Электронная библиотечная система «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс <https://www.yandex.ru/>, Google <https://www.google.ru/>.

Информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• *программное обеспечение:*

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	1) Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	2) Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий (202, 248, 249, 335, 337, 341, 342, 344, 349, 402) с меловыми или маркерными досками, до-

статочным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий №№ 421 и 423, аудитории №№ 111, 113 и МЛ 5.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 421 и 423 и МЛ 5 оснащенные твердомерами, микроскопами, муфельными печами, сварочными аппаратами, инверторами, плазморезом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - аудитории №№ 111, 113, читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

Методические указания по изучению дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» включают в себя:

1. Краткий курс лекций по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов».
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК»
«26» августа 2019 года (протокол №1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» для направления подготовки 08.03.01 Строительство рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «11» декабря 2019 года (протокол №7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» для направления подготовки 08.03.01 Строительство рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «25» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : Учебник /— (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-4365-2008-7. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=944397 - Загл. с экрана.	А.М. Адашкин, А.Н. Красновский.	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 400 с.	Все разделы дисциплины
2	Материаловедение : специальные стали и сплавы : учебное пособие /. — ISBN 978-5-87623-679-1. — Текст : электронный // Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117183	С. А. Никулин, В. Ю. Турилина	Москва : МИСИС, 2013. - 123 с.	Все разделы дисциплины
3	Нanomатериалы и нанотехнологии: учебник для ВО/ - ISBN 978-5-8114-5373-3.// Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/149303/#2	Е.И. Пряхин, С.А. Вологжанина, А.П. Петкова	СПб.: «Лань», 2020. – 372с	Все разделы дисциплины
4	Материалы и их технологии : учебник / В 2 ч. Ч. 1. — ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-100742-6. - Текст : электронный. - URL: Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1014069	В.А. Горохов, Н.В. Беляков, А.Г. Схиртладзе	М. : ИНФРА-М, 2019. — 589 с.	Все разделы дисциплины
5	Строительные материалы : учеб. пособие / — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-104364-6. - Текст : электронный. - URL: Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009463	П.С. Красовский	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 256 с.	Все разделы дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» 28 августа 2020года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой
«Техническое обеспечение АПК»

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов» на
2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	Срок действия контракта истек
<p>Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
<p>Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» для направления подготовки 08.03.01 Строительство рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «8» декабря 2020 года (протокол №7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»
на 2021/2022 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	Срок действия контракта истек
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г.</p>	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	Срок действия контракта истекает 31.12.2021 г.
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г.</p>	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2022 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» для направления подготовки 08.03.01 Строительство рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «27» декабря 2021 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Макаров С.А.

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»
на 2022/2023 учебный год:

1. В связи с переименованием университета, рабочую программу дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов», разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ) считать рабочей программой дисциплины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Вавиловский университет) на основании решения Ученого совета университета от 30.08.2022 протокол №1.

2. Из пункта 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины в строке «Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№111, 113, читальные залы библиотеки)» убрать аудитории № 111, 113, поставить аудитории № 520, 522.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» для направления подготовки 08.03.01 Строительство рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «30» августа 2022 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



С.А.Макаров

(подпись)