

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова

ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Мелиоративный колледж имени Б.Б. Шумакова

«СОГЛАСОВАНО»
Декан факультета механизации
С. И. Ревяко
31 августа 2018 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор мелиоративного колледжа
С. Н. Полубедов
31 августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	ОП.08 Материаловедение (цифр. наименование производственной практики)
Специальность	23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (код, полное наименование специальности)
Квалификация выпускника	техник (полное наименование квалификации по ФГОС)
Уровень образования	Среднее профессиональное образование (СПО, ВО)
Уровень подготовки по ППСЗ	Базовый (базовый, углубленный по ФГОС)
Форма обучения	очная (очная, заочная)
Срок освоения ППСЗ	2 года 10 мес. (полный срок освоения образовательной программы по ФГОС)
Кафедра	Сервис транспортных и технологических машин, СТиТМ (полное, сокращенное наименование кафедры)

Новочеркасск 2018

Рабочая программа производственной эксплуатационной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» в рамках укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», утверждённого приказом Минобрнауки России от 23 января 2018 г. № 45.

Организация-разработчик: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной аграрный университет».

Разработчик	Доцент кафедры СТ и ТМ <hr/> (должность, кафедра)	 <hr/> (подпись)	Колосьца В.А., <hr/> (Ф.И.О.)
--------------------	---	---	----------------------------------

Обсуждена и согласована:

Кафедра СТ и ТМ <hr/> (сокращенное наименование кафедры)	протокол № 9 «13» июня 2018 г.
Заведующий кафедрой	 <hr/> (подпись) Лайко Д.В. <hr/> (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой	 <hr/> (подпись) Чалай С.В. <hr/> (Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия	протокол № 1 «31» августа 2018 г.
------------------------------	-----------------------------------

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» в рамках укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Материаловедение» относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Материаловедение» направлено на достижение следующих целей:

- формирование знаний научно-обоснованных принципов выбора материала для изготовления элементов деталей машин и оборудования в зависимости от условий его работы и методов обработки материалов для получения заданного уровня свойств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- выбирать материалы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- технологию металлов и конструкционных материалов;
- физико-химические основы материаловедения;
- строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойств материалов;
- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;
- допуски и посадки;
- свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
- виды и свойства топливно-смазочных и защитных материалов.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции, включающие в себя способность:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 3.6. Обеспечивать приемку эксплуатационных материалов, контроль качества, учет, условия безопасности при хранении и выдаче топливно-смазочных материалов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен приобрести практический опыт** определения связи строения материала изготавливаемой детали с механическими, физическими и химическими воздействиями для достижения заданных технологических и эксплуатационных свойств.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 62 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 48 часов; лекции – 16 часов, лабораторные занятия - 32 часа; консультации – 4 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объём часов
	3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	48
Теоретическое обучение	16
Лабораторные работы (ЛР)	32
Практические занятия (ПЗ)	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	10
самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю и т.д.	10
Консультации	4
Промежуточная аттестация	Диф. зачёт

2.2 Заочная форма обучения не предусмотрена.

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение
наименование дисциплины

3 СЕМЕСТР				
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов (очная)	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1	Внутреннее строение металлов и сплавов. Производство чугуна и стали.		12	
Тема 1.1 Основные свойства металлов	Содержание учебного материала		2	1
	1	Предмет «Материаловедение» в ремонте и эксплуатации мелиоративных машин.		
	2	Кристаллическое строение металлов и их общая характеристика. Основные свойства металлов.		
	Лабораторные занятия – Кристаллическое строение металлов и их общая характеристика.		4	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию		1	3
Тема 1.2 Получение чугуна и стали	Содержание учебного материала		2	1
	1	Получение чугуна. Конверторные способы получения стали. Раскисление стали. Упругая и пластическая деформация. Наклеп. Рекристаллизационные процессы.		
	Лабораторные занятия – Основные свойства металлов. Получение чугуна.		2	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию		1	3
Раздел 2	Основы теории сплавов		12	
Тема 2.1 Теория сплавов. Железо и его сплавы	Содержание учебного материала		4	1
	1	Теория сплавов. Понятия: компонент, фаза, структурные составляющие. Виды растворов. Кривые охлаждения, диаграмма состояния двойных сплавов (свинец-сурьма). Железо и его сплавы.		
	2	Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо-цементит. Компоненты, фазы, структурные составляющие сталей и чугунов.		
	Лабораторные занятия – Кривые охлаждения, диаграмма состояния двойных сплавов (свинец-сурьма). Железо и его сплавы.		4	2
	Лабораторные занятия – Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо-цементит. Компоненты, фазы, структурные составляющие сталей и белых чугунов.		2	2

	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию		2	3
Раздел 3	Железоуглеродистые сплавы. Углеродистые и легированные стали и чугуны		16	
Тема 3.1 Влияние углерода и примесей на микроструктуру и свойства стали.	Содержание учебного материала			
	1	Классификация и маркировка углеродистых сталей по ГОСТ и область применения. Чугуны. Свойства чугуна. Белый и отбеленный чугун. Формы графита. Структура серого чугуна. Влияние примесей и скорости охлаждения на структуру серого чугуна. Маркировка чугуна. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Легированные чугуны.	2	1
	Лабораторные занятия – Влияние углерода и примесей на микроструктуру и свойства стали. Классификация и маркировка углеродистых сталей по ГОСТ и область применения.		4	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию		2	3
Тема 3.2 Требования, предъявляемые к конструкционным сталям.	Содержание учебного материала			
	1	Основы рационального легирования и роль легирующих элементов. Классификация и маркировка легированных сталей. Цементируемые, улучшаемые, рессорно-пружинные стали. Инструментальные стали и сплавы.	2	1
	2	Стали для режущего инструмента, измерительного инструмента. Штамповые стали для холодной и горячей штамповки. Твердые сплавы. Стали и сплавы с особыми свойствами. Шарикоподшипниковые, износостойкие, коррозионно-стойкие стали. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы. Хладостойкие стали.		
	Лабораторные занятия – Влияние примесей и скорости охлаждения на структуру серого чугуна. Маркировка чугуна. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Легированные чугуны.		4	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию		2	3
Раздел 4	Фазовые превращения в железоуглеродистых сплавах		7	
Тема 4.1 Основы теории термической обработки стали.	Содержание учебного материала			
	1	Образование аустенита при нагреве. Классификация видов термической обработки. Отжиг и нормализация. Закалка стали, различные ее способы. Охлаждающие среды при закалке. Закаливаемость и прокаливаемость стали.	2	1
	2	Превращения при отпуске и старении закаленной стали. Термическая обработка при отрицательных температурах. Термомеханическая обработка стали. Термическая обработка чугуна. Дефекты, возникающие при термической обработке стали.		

	Лабораторные занятия – Образование аустенита при нагреве. Классификация видов термической обработки. Отжиг и нормализация. Закалка стали, различные ее способы.		2	2
	Лабораторные занятия – Превращения при отпуске и старении закаленной стали. Термическая обработка при отрицательных температурах.		2	2
	Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию		1	3
Раздел 5	Химико-термическая обработка стали		7	
Тема 5.1	Содержание учебного материала			
Основы химико-термической обработки стали.	1	Цементация. Азотирование. Цианирование. Диффузионная металлизация. Примеры термической и химико-термической обработки деталей тракторов и сельскохозяйственных машин.	2	1
		Лабораторные занятия – Цементация. Азотирование. Цианирование. Диффузионная металлизация.	4	2
		Самостоятельная работа – самоподготовка, проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, решение задач индивидуальной контрольной работы, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, тестированию	1	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия оборудованного фонда для аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Для аудиторных занятий используется:

1. Кабинет «Материаловедение» (№ 110, Учебный корпус № 3, 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск пр. Платовский, 37)
2. Компьютерный класс кафедры СТиТМ (№ 314б, Учебный корпус № 3, 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Платовский, 37).
3. Кабинет для самостоятельной работы (№ 314б, Учебный корпус № 3, 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Платовский, 37)

№ ауд.	Основное оборудование	Назначение
110	Средства измерений: штангенциркуль, плотномер ударного типа; портативный микроскоп, термические печи, индикатор нутромер, образцы металлов и сплавов.	Обучающее
314б	Компьютерный класс (14 ПЭВМ); нормативные базы Государственных стандартов Российской Федерации (ГОСТ Р), комплексы конструкторской документации (ЕСКД), технологической документации (ЕСТД), системы допусков и посадок (ЕСДП).	Обучающее Контролирующее
314б	Кабинет для самостоятельной работы (14 ПЭВМ) с неограниченным доступом к современным базам данных, электронной информационно-образовательной среде института, включая электронные библиотеки посредством сети Интернет	Обучающее

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Солнцев, Ю.П. *Материаловедение* [Текст]: учебник для среднего проф. образования / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – 11-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2016. – 496 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-2788-6 –

2. Лопух, М.Л. *Материаловедение. Лабораторный практикум* [Электронный ресурс]: учебное пособие для учащихся сред. проф. образования / М.Л. Лопух, Л.А. Шелкова. – Электрон. дан. – Минск : РИПО, 2014. – 58 с. – Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book &id=463308](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463308). – ISBN 978-985-503-398-2. – 24.08.2018.

3. Слесарчук, В.А. *Материаловедение и технология материалов* : учебное пособие для учащихся среднего специального образования / В.А. Слесарчук, -2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2015. -392 с. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2018). - Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Никифоров, В.М. *Технология металлов и других конструкционных материалов* [Электронный ресурс] : Учебник для техникумов / В.М. Никифоров. – 10-е изд., стер. –

Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Политехника, 2015. – 383 с. – Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book &id=447617](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447617). – ISBN 978-5-7325-0959-5. – 24.08.2018.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Российская библиотечная ассоциация	http://www.rba.ru
Списки ссылок на библиотеки мира	http://www.techno.ru
Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
Публичная электронная библиотека	http://www.plib.ru http://www.consultant.ru/

Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины.

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS Windows XP,7,8, 8.1, 10 MS Office professional MS Forefront Endpoint Protection	Бессрочно. Соглашение OVS для решений ES #V2162234. Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»
Система «Анти-Плагиат»	Бессрочно, лицензионный договор №41 от 20.01.2017 г.
Конструктор тестов	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 «ЭЛТЕС НГМА» от 05.05.2008 г. Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 Контрольно-обучающая система «Знание» от 22.06.2011 г. Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 Тестирующая система «Профессионал» от 14.03.2013 г.
ООО «НексМедиа» (ЭБС «Университетская библиотека»)	Договор № 001-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. (с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ООО «Лань»	Договор №2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. (с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.)
ООО «Образовательно - издательский центр «Академия» для СПО	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 (с 27.03.2017 г. по 20.03.2020 г.) Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 (с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.)
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578

3.3 Образовательные технологии активного и интерактивного обучения

Методы, формы	Теоретическая часть (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Поисковый метод	4	—	—	4
Решение ситуационных задач	—	4	—	4
Работа в группах	—	—	—	—
Итого активных и интерактивных занятий	4	4	—	8

3.4 Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса» (**Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 г. № 06-281**), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для осуществления контроля и оценки результатов освоения дисциплины применяется фонд оценочных средств (ФОС), включающий в себя оценочные и методические материалы, а также иные компоненты, обеспечивающие воспитание и обучение обучающихся. Комплект ФОС является приложением к рабочей программе по учебной дисциплине и входит в состав УМК.

<i>Компетенции</i>	<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-10 ПК-3.6	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию металлов и конструкционных материалов; - физико-химические основы материаловедения; - строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойств материалов; - свойства металлов, сплавов, способы их обработки; - допуски и посадки; - свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов; - виды и свойства топливно-смазочных и защитных материалов. <p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения связи строения материала изготавливаемой детали с механическими, физическими и химическими воздействиями для достижения заданных технологических и эксплуатационных свойств. 	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <p>оценка выполнения заданий; устный опрос; контрольные работы по темам, контроль за работой обучающихся на практических и лабораторных занятиях; оценка работы в малых группах.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>дифференцированный зачёт</p>

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся следующие изменения:

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Солнцев, Ю.П. Материаловедение [Текст]: учебник для среднего проф. образования / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – 11-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2016. – 496 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-2788-6 –

2. Лопух, М.Л. Материаловедение. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для учащихся сред. проф. образования / М.Л. Лопух, Л.А. Шелкова. – Электрон. дан. – Минск : РИПО, 2014. – 58 с. – Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book &id=463308](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463308). – ISBN 978-985-503-398-2. – 24.08.2019.

3. Слесарчук, В.А. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие для учащихся среднего специального образования / В.А. Слесарчук, -2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2015. -392 с. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2019). - Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Никифоров, В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов [Электронный ресурс] : Учебник для техникумов / В.М. Никифоров. – 10-е изд., стер. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Политехника, 2015. – 383 с. – Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book &id=447617](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447617). – ISBN 978-5-7325-0959-5. – 24.08.2019.

Электронные базы периодических изданий*

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронная-библиотечная система "Университетская библиотека"	http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
Электронная-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/journals

* доступ осуществляется в соответствии с договорами на использование ресурсов

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с

	21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно).

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Профессиональное образование	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
 протокол № 13 от «29» 08 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ (И.П. Долматов)

(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся следующие изменения:

3.2 Информационное обеспечение обучения, в том числе для самостоятельной работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Солнцев, Ю.П. Материаловедение : учебник для среднего проф. образования / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – 11-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2016. – 496 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-2788-6 – Текст : непосредственный

2. Лопух, М.Л. Материаловедение. Лабораторный практикум: учебное пособие для учащихся сред. проф. образования / М.Л. Лопух, Л.А. Шелкова. – Электрон. дан. – Минск : РИПО, 2014. – 58 с. – Режим доступа : URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

3. Слесарчук, В.А. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие для учащихся среднего специального образования / В.А. Слесарчук, -2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2015. -392 с. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от «30» августа 2017 г.) /Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДонскойГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Никифоров, В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов [Электронный ресурс] : Учебник для техникумов / В.М. Никифоров. – 10-е изд., стер. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Политехника, 2015. – 383 с. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

Электронные базы периодических изданий*

Наименование ресурса	Режим доступа
Электронная-библиотечная система "Университетская библиотека"	http://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
Электронная-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/journals

* доступ осуществляется в соответствии с договорами на использование ресурсов

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от

1Y AcademicEdition Enterprise	20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Профессиональное образование	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Лицензионный договор № 1237/ЭБ-20 от 20.03.2020 ИП Бурцевой Электронная библиотека «Академия» для СПО	С 23.03.2020 по 23.23.2023
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026

Доступ обучающихся к информационно-коммуникационной среде «Интернет» обеспечивается:

№ ауд.	Кол-во посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
113	16	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления инфор-

		<p>т Платовский, 37</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p> <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>мации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Станок для шлифовки клапанов ПТ-823 – 1 шт.; - Стенд для дефектовки деталей ПМД-3М – 1 шт.; - Стенд диагностики электрооборудования КИ-968А – 1 шт.; - Стенд для очистки свечей зажигания – 1 шт.; - Станок для проточки якорей стартеров и генераторов – 1 шт.; - Передвижной гидродомкрат – 1 шт.; - Стенд для расточки блоков цилиндров – 1 шт.; - Аккумуляторная батарея 6СТ-190ЭМ – 1 шт.; - Электровулканизатор ОШ-8970 – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>
116		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; <p>- лабораторное оборудование.</p>
П17	12	<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Обновлен фонд оценочных средств контроля успеваемости и список доступных средств материально - технической базы.

Внесенные изменения утверждаю: И. А. Дукина 2020г.

Директор колледжа М. М.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Лицензионный договор № 1237/ЭБ-20 от 20.03.2020 ИП Бурцевой Электронная библиотека «Академия» для СПО	с 23.03.2020 г. по 23.03.2023 г.
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	48 Договор № 14 от 10.01.2022 г. Лань СПО	с 10.01.2022 г. по 9.01.2023 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).


Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk
OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS
Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office profes-
sional; MS Windows Server; MS Project Ex-
pert 2010 Professional)


Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021
г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Директор колледжа


(подпись)


(Ф.И.О.)