

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12. Материаловедение

**для специальности
среднего профессионального
образования**

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)**

Шифр

Наименование специальности

г.Ростов-на-Дону
2019-2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» базовой подготовки (утв. Минобрнауки России 22.04.2014 г., приказ №376, рег. в Министерстве юстиции РФ 29.05.2014 г., №32499).

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РКВТ»

Разработчик:

Е.В. Павлова, преподаватель, категория высшая

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

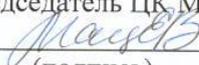
 _____ А.А.Анпилов

« 18 » июня 20 19 г.

_____ А.А.Анпилов

« » _____ 20__ г.

Одобрена цикловой комиссией
Подготовки специалистов береговых специальностей
Председатель ЦК Мащенко Е.В.

 _____
(подпись)

Протокол № 11
« 04 » 06 20 19 г.

Председатель ЦК _____

_____ (подпись)

Протокол № _____
« » _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5.	ПЕРЕЧЕНЬ И ВИДЫ ВНЕАУДИТОРНЫХ РАБОТ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»** базовой подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей **23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта»**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области **организации перевозок и управления на транспорте (водный транспорт)**, при наличии **среднего (полного) общего образования**; при освоении основной профессиональной образовательной программы СПО **углубленной подготовки**; при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла (ОП.12).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- анализировать структуру и свойства материалов;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

— Организация перевозочного процесса (водный транспорт):

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

— Организация сервисного обслуживания на транспорте (водный транспорт):

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

— Организация транспортно – логистической деятельности (водный транспорт):

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

ПК 3.2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.

ПК 3.3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **51 час**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **34 часа**;

из них практических, лабораторных – **20 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – **17 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
теоретические занятия	12
практические занятия (ПЗ)	20
практические работы (ПР)	19
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
работа над учебным материалом	17
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов		15		
Тема 1.1. Структура и свойства материалов	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	
	1	Вещества аморфные и кристаллические. Строение металлов. Кристаллизация металлов.		1
	2	Дефекты кристаллического строения.		
	3	Свойства металлов.		
	Практическое занятие. Структура и свойства материалов.		4	2
	Практическая работа №1. Физические свойства металлов и методы их изучения.		1	
	Практическая работа №2. Механические свойства металлов и методы их изучения (твердость).		1	
Практическая работа №3. Механические свойства металлов и методы их изучения (прочность, упругость).		2		
Тема 1.2. Диаграммы состояния металлов и сплавов	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	
	1	Понятия о сплавах. Классификация и структура металлов и сплавов.		1
	2	Диаграммы состояния двойных сплавов. Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии. Построение диаграммы двойных сплавов.		
	3	Железо и его соединения с углеродом. Диаграмма состояния Fe - Fe ₃ C (железо-цементит).		
	4	Характеристика диаграммы состояния железо-цементита, ее критические точки и линии.		
	Практическое занятие. Диаграмма состояния железо-цементит.		3	2
	Практическая работа №4. Анализ структуры сплавов по диаграмме состояния железоуглеродистых сплавов. Выявление механических и технологических свойств.		2	
Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	<i>Содержание учебного материала:</i>		2	
	1	Определение и классификация видов термической обработки. Изменения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Оборудование, применяемое при термической обработке. Влияние термической обработки на структуру и свойства материалов и сплавов.		1
	2	Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация и		

	азотирование стали и их применение на деталях судовых дизелей и вспомогательных механизмов. Структура и свойства металлов после химико-термической обработки.		
	Практическое занятие. Термическая и химико-термическая обработка стали.	2	2
	Практическая работа №5. Закалка и отпуск стали.	2	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении		9	
Тема 2.1. Конструкционные и эксплуатационные материалы	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	1
	1 Общие требования, предъявляемые к конструкционным и эксплуатационным материалам. Классификация конструкционных материалов. Структура, свойства, маркировка по ГОСТ и применение серого, высокопрочного и ковкого чугунов, их характеристика.		
	2 Углеродистые стали, их классификация и технические характеристики. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали, применение углеродистых сталей в судостроении, дизелестроении и судовых механизмах, при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.		
	3 Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих компонентов на свойства стали. Маркировка и область их применения. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.		
	Практическое занятие. Конструкционные и эксплуатационные материалы: чугуны	2	2
	Практическая работа №6. Расшифровка марок чугунов. Выбор марок чугунов с определенными технологическими и механическими свойствами.	2	
Тема 2.2. Материалы для режущих и измерительных инструментов	<i>Содержание учебного материала:</i>	1	1
	1 Материалы для режущих инструментов. Классификация, марки, область применения.		
	2 Стали для измерительных инструментов. Классификация, марки, область применения.		
	Практическое занятие. Конструкционные и эксплуатационные материалы: стали.	3	2
Практическая работа №7. Расшифровка марок сталей. Выбор марок сталей с определенными технологическими и механическими свойствами.	3		
Тема 2.3. Стали для инструментов обработки металлов давлением	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Классификация, обозначение, состав и основные свойства сталей для обработки деталей давлением.	1	
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами		20	

Тема 3.1. Материалы с особыми технологическими свойствами	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Классификация сталей с улучшенной обрабатываемостью резанием. Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами. Общая характеристика, свойства и классификация меди и медных сплавов: латуни и бронзы.	2	
Тема 3.2. Износостойкие материалы	<i>Содержание учебного материала:</i>	1	1
	1 Материалы, устойчивые к абразивному изнашиванию: свойства, классификация, маркировка и область применения.		
	2 Антифрикционные материалы: их классификация, свойства, применение металлических и неметаллических материалов.		
	3 Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации.	2	2
	Практическое занятие. Износостойкие материалы.	2	
Практическая работа №8. Ознакомление с абразивными и антифрикционными материалами.	2		
Тема 3.3. Материалы с высокими упругими свойствами	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Материалы с высокими упругими свойствами: классификация, состав, особенности термической обработки, свойства. Рессорно - пружинные стали.	2	
Тема 3.4. Материалы с малой плотностью	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Сплавы на основе алюминия: свойства, классификация, маркировка, применение. Сплавы на основе магния: свойства, классификация, маркировка, применение.	2	
Тема 3.5. Материалы с высокой удельной прочностью	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Титан и сплавы на его основе. Свойства титана, общая характеристика и классификация титановых сплавов, особенности обработки. Бериллий и сплавы на его основе: общая характеристика, классификация, применение и особенности обработки.	2	
Тема 3.6. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	<i>Содержание учебного материала:</i>	1	1
	1 Коррозия металлов и ее виды. Химическая и электрохимическая коррозия, сущность процессов разрушения.		
	2 Основные способы защиты деталей машин и конструкций от коррозии. Особенности химического состава и свойств коррозионно-стойких материалов.		
	3 Коррозионностойкие материалы и покрытия.		
	4 Жаростойкие, жаропрочные и хладостойкие материалы.	2	2
	Практическое занятие. Защита от коррозии.	2	
Практическая работа №9. Классификация способов обработки против коррозии.	2		
Контрольная работа		1	3

Тема 3.7. Материалы с особыми магнитными свойствами	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Классификация материалов по магнитным характеристикам и свойствам. Низко и высоко частотные магнитно-мягкие материалы. Магнитно-твердые материалы.	2		
Тема 3.8. Материалы с особыми тепловыми свойствами	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Классификация, маркировка и свойства материалов с особыми тепловыми свойствами.	2		
Тема 3.9. Материалы с особыми электрическими свойствами	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Классификация материалов с особыми электрическими свойствами. Материалы с высокой электрической проводимостью, полупроводниковые материалы, диэлектрики.	2		
Раздел 4. Порошковые, композиционные, неметаллические материалы		5		
Тема 4.1. Порошковые материалы	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Получение изделий из порошков. Свойства и применение порошковых материалов в промышленности.	1		
Тема 4.2. Композиционные материалы	Самостоятельная работа обучающихся: работа над учебным материалом. Композиционные материалы: классификация, строение, применение, свойства, достоинства и недостатки.	1		
Тема 4.3. Неметаллические материалы	<i>Содержание учебного материала:</i>		1	1
	1	Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности и на транспорте.		
	2	Простые и сложные пластмассы.		
	3	Каучук. Процесс вулканизации. Материалы на основе резины.		
	4	Древесина, ее основные свойства. Разновидности древесных материалов.		
	5	Состав и общие свойства стекла.		
	Практическое занятие. Получение резинотехнических изделий.	2	2	
	Практическая работа №10. Процесс вулканизации	2		
Зачет		1	3	
Всего:		51		

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 учебного кабинета материаловедения.

Оборудование учебного кабинета: диаграммы двойных сплавов, диаграмма железо - углерод, модели кристаллических решеток, плакаты по всем темам дисциплины, макеты.

Технические средства обучения: компьютерный класс, видеотехника.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
3. Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов: учебник для техникумов – М.: Политехника, 2008 г.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.
2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Электронные ресурсы Электронно-библиотечной системы IPR BOOKS (www.iprbookshop.ru)

1. Практикум по материаловедению [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу «Материаловедение» для студентов дневной формы обучения специальностей 151001 – технология машиностроения, 151003 – инструментальные системы машиностроительных производств, 151701.65 – проектирование технологических машин и компле / . — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 121 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28384.html>
2. Буслаева Е.М. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Буслаева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 148 с. — 978-5-904000-58-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/735.html>
3. Уильям Д. Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры [Электронный ресурс] : учебник / Д.Каллистер Уильям, Дж.Ретвич Дэвид. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Научные основы и технологии, 2011. — 896 с. — 978-5-91703-022-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13216.html>
4. Комаров О.С. Материаловедение в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник / О.С. Комаров, Л.Ф. Керженцева, Г.Г. Макаева. — Электрон. текстовые данные. — Минск:

Вышэйшая школа, 2009. — 304 с. — 978-985-06-1608-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20088.html>

5. Володина А.Ю. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : сборник методических рекомендации к самостоятельным работам. Специальность 270104 «Гидротехническое строительство» / А.Ю. Володина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2009. — 63 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46276.html>

6. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Жарский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 558 с. — 978-985-06-2517-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48008.html>

7. Солнцев Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. — 784 с. — 978-5-93808-276-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49796.html>

8. Кириллова И.К. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И.К. Кириллова, А.Я. Мельникова, В.В. Райский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2018. — 127 с. — 978-5-4488-0145-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73753.html>

Источник: ЭБС ВООК.ru (Логин: mail@rkwt.ru Пароль: 74 FLSfzS6F)

1. Материаловедение : учебник / А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2020. — 237 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-07399-5.
2. Материаловедение и слесарное дело (НПО и СПО). Учебник : учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — Москва : КноРус, 2019. — 293 с. — ISBN 978-5-406-06528-0.
3. Материаловедение (РЕПРИНТ) : учебник / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева. — Москва : Эколит, 2018. — 528 с. — ISBN 978-5-4365-2008-7.
4. Материаловедение. Цветные металлы и сплавы на их основе : учебно-методическое пособие / И.Н. Мутылина. — Москва : Проспект, 2015. — 156 с. — ISBN 978-5-392-19195-6.
5. Основы материаловедения : учебник. — : учебник / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. — 2-е издание. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 763 с. — ISBN 978-5-9963-2377-7.

Интернет- ресурсы

http://supermetalloved.narod.ru/lectures_materialoved.htm

<http://metallischekiy-portal.ru>,

<http://www.morkniga.ru/p442532.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения,	Формы и методы контроля и
Освоенные умения: <ul style="list-style-type: none">- анализировать структуру и свойства материалов;- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Текущий контроль: устный опрос; оценка выполнения практических работ № 1-10; контрольная работа. Промежуточная аттестация: зачет.
Усвоенные знания: <ul style="list-style-type: none">- строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов;- методы оценки свойств машиностроительных материалов;- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия;- области применения материалов;- классификацию и маркировку основных материалов;- методы защиты от коррозии;- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.	Текущий контроль: устный опрос; оценка выполнения практических работ № 1-10; контрольная работа. Промежуточная аттестация: зачет.
Компетенции: <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	Текущий контроль: устный опрос; оценка выполнения практических работ № 1-10; контрольная работа. Промежуточная аттестация: зачет.

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.</p> <p>ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.</p> <p>ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос; оценка выполнения практических работ № 1-10; контрольная работа.</p> <p>Промежуточная аттестация: зачет.</p>
<p>ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.</p> <p>ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос; оценка выполнения практических работ № 1-10; контрольная работа.</p> <p>Промежуточная аттестация: зачет.</p>
<p>ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.</p> <p>ПК 3.2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.</p> <p>ПК 3.3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос; оценка выполнения практических работ № 1-10; контрольная работа.</p> <p>Промежуточная аттестация: зачет.</p>

5. Перечень и виды внеаудиторных работ

Раздел	Тема	Внеаудиторная самостоятельная работа	К-во часов
Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении	Тема 2.3. Стали для инструментов обработки металлов давлением	Работа над учебным материалом. Классификация, обозначение, состав и основные свойства сталей для обработки деталей давлением.	1
Раздел 3. Материалы с	Тема 3.1.	Работа над учебным материалом. Классификация сталей с улучшенной	2

особыми физическими свойствами	Материалы с особыми технологическими свойствами	обрабатываемостью резанием. Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами. Общая характеристика, свойства и классификация меди и медных сплавов: латуни и бронзы.	
	Тема 3.3. Материалы с высокими упругими свойствами	Работа над учебным материалом. Материалы с высокими упругими свойствами: классификация, состав, особенности термической обработки, свойства. Рессорно - пружинные стали.	2
	Тема 3.4. Материалы с малой плотностью	Работа над учебным материалом. Сплавы на основе алюминия: свойства, классификация, маркировка, применение. Сплавы на основе магния: свойства, классификация, маркировка, применение.	2
	Тема 3.5. Материалы с высокой удельной прочностью	Работа над учебным материалом. Титан и сплавы на его основе. Свойства титана, общая характеристика и классификация титановых сплавов, особенности обработки. Бериллий и сплавы на его основе: общая характеристика, классификация, применение и особенности обработки.	2
	Тема 3.7. Материалы с особыми магнитными свойствами	Работа над учебным материалом. Классификация материалов по магнитным характеристикам и свойствам. Низко и высоко частотные магнитно-мягкие материалы. Магнитно -твердые материалы.	2
	Тема 3.8. Материалы с особыми тепловыми свойствами	Работа над учебным материалом. Классификация, маркировка и свойства материалов с особыми тепловыми свойствами.	2
	Тема 3.9. Материалы с особыми электрическими свойствами	Работа над учебным материалом. Классификация материалов с особыми электрическими свойствами. Материалы с высокой электрической проводимостью, полупроводниковые материалы, диэлектрики.	2
	Раздел 4. Порошковые, композиционные,	Тема 4.1. Порошковые материалы	Работа над учебным материалом. Получение изделий из порошков.

неметаллические материалы		Свойства и применение порошковых материалов в промышленности.	
	Тема 4.2. Композиционные материалы	Работа над учебным материалом. Композиционные материалы: классификация, строение, применение, свойства, достоинства и недостатки.	1

