

Приложение к ОПОП по профессии
23.01.01 Оператор транспортного терминала

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС»
(МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.04 Основы материаловедения

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии ФГОС СПО

23.01.01 Оператор транспортного терминала

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 23.01.01 «Оператор транспортного терминала».

Разработчик:

СПб ГБПОУ «Техникум «Автосервис» (МЦПК)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП.04 «Основы материаловедения является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.01 «Оператор транспортного терминала».

Учебная дисциплина ОП.04 «Основы материаловедения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.01 «Оператор транспортного терминала».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК по профессии:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Производить подготовку подъемно-транспортных машин и механизмов
ПК 1.2.	Проверять без груза работу органов управления, блокировочных устройств, приборов безопасности, систем и механизмов
ПК 2.1.	Проводить ежесменное техническое обслуживание перегрузочных машин и механизмов.
ПК 2.2.	Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании перегрузочных машин и механизмов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1-ОК 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2	определять возможности и назначение материалов, сплавов, пластмасс, смазочных материалов в зависимости от марки	основные сведения о металлах и сплавах, пластмассах, видах обработки, коррозии металлов и мерах защиты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальное количество часов программы учебной дисциплины	55
Аудиторная нагрузка	40
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	20
контрольная работа (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа	15
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
Раздел 1. Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов		40	
Тема 1.1. Атомно-кристаллическое строение металлов	Содержание учебного материала: Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.	2	ОК1-ОК7, ПК1.1, ПК1.2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы по теме.	1	
Тема 1.2. Основные свойства металлов	Содержание учебного материала: Основные свойства металлов, оказывающие влияние на определение их сферы применения: физические, химические, механические, технологические, физические свойства металлов: плотность, плавление, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение. Химические свойства металлов: окисляемость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность. Механические свойства металлов: прочность, упругость, пластичность, вязкость, твердость. Способы определения механических свойств. Технологические свойства металлов: жидко текучесть (линейность), ковкость (деформируемость), прокаливаемость, обрабатываемость резанием, свариваемость.	2	ОК1-ОК7, ПК1.1, ПК1.2
	Практическое занятие №1. Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов	2	
	Практическое занятие № 2. Определение ударной вязкости металлов и сплавов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	3	
Тема 1.3. Железо и его сплавы	Содержание учебного материала: Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Производство чугуна и стали. Современные процессы изготовления стали. Диаграмма состояния системы железо - углерод. Влияние химических элементов на свойства стали чугуна. Классификация сталей по химическому составу, по назначению, по способу производства, по качеству, по степени раскисления. Конструкционные стали. Углеродистые и инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка сталей и сплавов. Постные металлы и сплавы. Маркировка сплавов цветных металлов.	2	ОК1-ОК7, ПК1.1, ПК1.2
	Практическое занятие № 3. Определение твердости металлов и сплавов по Бринеллю	4	
	Практическое занятие № 4. Коррозия и способы защиты от нее.	4	ОК1-ОК7, ПК2.1, ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы по теме. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	5	
	3. Подготовка сообщения по темам: Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов.		

	Стали с особыми свойствами и их применение и промышленности.		
Тема 1.4. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов	Содержание учебного материала:	4	ОК1-ОК7 ПК1.1-ПК1.2
	Методы получения и обработки изделий из металлов и оплавив: литье, прокат, обработка давлением и резанием, термообработка, химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.		
	Практическое занятие № 5. Виды обработки металлов.	2	ОК1-ОК7
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий учебной и специальной литературы по теме. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендации преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	3	ПК2.1-ПК2.2
Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:	2	ОК1-ОК7 ПК1.1-ПК1.2
	Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе магния. Технический титан и титановые сплавы. Мель и ее сплавы. Сплавы на основе никеля. Алюминий и сплавы на его основе. Антифрикционные сплавы, биметаллы.		
	Практическое занятие № 6. Сопоставительная характеристика цветных металлов.	2	ОК1-ОК7
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы по теме. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендации преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	2	ПК2.1-ПК2.2
Раздел 2. Основные сведения о неметаллических материалах		6	
Тема 2.1. Основные сведения о неметаллических материалах	Практическое занятие № 7. Классификация, строение и свойства неметаллических материалов (пластические массы, полимеры, композиционные и смазочные материалы)	2	ОК1-ОК7 ПК2.1-ПК2.2
	Практическое занятие № 8. Дифференцированный зачёт	2	ОК1-ОК7
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы по теме. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка к дифференцированному зачету.	2	ПК2.1-ПК2.2
	Промежуточная аттестация дифференцированный зачёт	2	
	Максимальная учебная нагрузка	55	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	40	
	Самостоятельная работа обучающихся	15	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор,

«Лаборатория материаловедения», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для СПО. — М.: Академия, 2019г.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А,М, и др. под ред. Соломенцева Ю.М. Материаловедение: учебник для СПО.. -М.: Высшая школа, 2019г.

2. Сеферов Г.Л., Материаловедение: учебник для СПО - Москва: «ИНФРА-М»,2018г

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Курс электронных лекций «Все о материаловедении»

2. Все о материалах и материаловедении

3.3. Электронный ресурс «Материаловедение» - Режим доступа: свободный

4. Материаловедение

5. Платков В. Литература по материалам и материаловедению

6. Сайт для студентов и преподавателей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты	Критерии оценки	Методы оценки
По завершению освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать		
Основные сведения о металлах и сплавах, пластмассах, видах обработки, коррозии металлов и мерах защиты	Обоснованный выбор материалов эксплуатации изделия.	<ul style="list-style-type: none"> - оценивание при решении ситуационных задач профессиональной направленности, - оценка в ходе выполнения тестовых заданий - оценка выполненного домашнего задания - оценка создания электронных презентаций
По завершению освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь		
Определять возможности и назначение материалов, сплавов, пластмасс, смазочных материалов в зависимости от марки	Точное перечисление условий применения конструкционных и эксплуатационных материалов в зависимости от их свойств	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - учение пользоваться справочниками ГОСТ; - практические занятия № 1, 2, 7; Промежуточный контроль в форме тестирования
Результаты (освоенные ОК и ПК)	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет достижения в области материаловедения; - анализирует развитие транспорта с учетом новых технологий в области материаловедения; - применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами; - проявляет интерес к будущей профессии. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка при выполнении СР № 1, СР №8 - оценка неправильности решения задач по индивидуальным карточкам; - взаимоконтроль при выполнении СР № 6 - оценка по результатам промежуточной аттестации в форме тестирования
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет организовывать рабочее место; - разбивает свою цель на задачи, - демонстрирует выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации транспорта; - оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении аудиторной и внеаудиторной работы, тестирования, составлении таблиц; - оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении внеаудиторной работы
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями; - определяет проблемы в профессиональной ситуации; - планирует поведение в проблемных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов устного опроса по разделам № 1-2; - оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении внеаудиторной работы, написании сообщений.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует эффективный поиск необходимой информации; - умеет пользоваться табличными данными; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов по отчету о выполнении внеаудиторных самостоятельных работ СР №7; - оценка результатов

выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - использует информацию на бумажных носителях; - обосновывает выбор необходимой информации; - использует различные источники информации, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач и углубления профессиональных знаний в области эксплуатации транспорта 	<p>деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ ПР№ 2-7;</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимопроверка знаний в ходе заполнения таблицы: <p>Конструкционные материалы в транспорте.</p>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки использования и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - умеет самостоятельно работать с информацией; - понимает замысел текста. 	<ul style="list-style-type: none"> -оценивание при решении ситуационных задач профессиональной; направленности; -оценка в ходе выполнения тестовых заданий; -оценка выполнения домашнего задания.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - использует особенности личности для групповой работы; - высказывает свою точку зрения на поставленную проблему; - умеет грамотно задавать вопросы; - координирует сари действия с другими участниками общения 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение при выполнении индивидуальных заданий; - устный контроль в форме индивидуального фронтального опроса; -текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий; - итоговый контроль.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> -анализирует и корректирует результатов групповой работы на занятии; - дает оценку членам команды; - проявляет чувство ответственности за работу подчиненных» за результат выполнения заданий. 	<ul style="list-style-type: none"> -взаимоконтроль обучающихся при заполнении таблицы по классификации цветных металлов; - оцени ванне обучающийся входе выполнения групповой практической работы.
ПК 1.1. Производить подготовку подъемно-транспортных машин и механизмов к работе.	<ul style="list-style-type: none"> - применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами. 	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций в ходе выполнения Практических работ №1-№7
ПК 1.2. Проверять без груза работу органов управления, блокировочных устройств, приборов безопасности, систем и механизмов перегрузочных машин.	<ul style="list-style-type: none"> - применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами. 	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций в ходе выполнения Практических работ №1-№7
ПК 2.1. Проводить ежесменное техническое обслуживание перегрузочных машин и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> - применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами. 	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций в ходе выполнения Практических работ №1-№7
ПК 2.2. Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте перегрузочных машин и механизмов	<ul style="list-style-type: none"> - применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами. 	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций в ходе выполнения Практических работ №1-№7