



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, [www: tvercts.ru](http://www:tvercts.ru)

Рассмотрено на заседании
цикловой методической комиссии
«25» мая 2021 г.
протокол № 9
председатель ЦМК _____
А.Л.К.Эль Хаж

Утверждаю:
и.о.директора ГБПОУ «ТКТиС»
Т.А.Калинкина
« 28 » мая 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2021 год

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190629.01 Машинист дорожных и строительных машин, утв. приказом Минобрнауки от 2 августа 2013г. приказ № 695 (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования (далее СПО) с изм. от 09 апреля 2015 г.

Организация - разработчик: ГБПОУ «ТКТиС» 170008 г. Тверь, ул. Озёрная, д.12

Разработчик: Морозов Н.А. – преподаватель ГБПОУ «ТКТиС»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Материаловедение.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 190629.01 «**Машинист дорожных и строительных машин**».

Программа учебной дисциплины может быть использована в в программах профессиональной подготовки и переподготовки по профессиям рабочих: 13778 Машинист крана автомобильного; 13790 (Машинист крана (крановщик), в профессиональных образовательных программах среднего профессионального образования по специальности 190629 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять свойства материалов.
- применять методы обработки материалов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства . классификацию, характеристики обрабатываемых материалов.

Дисциплина направлена на формирование 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 ответственность за результаты своей работы.

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, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.

ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.

ПК 2.1. Осуществлять управление дорожными и строительными машинами.

ПК 2.2. Выполнять земляные и дорожные работы, соблюдая технические требования и безопасность производства.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 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)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лабораторные работы	3
практические занятия	1
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
Изучение технологии производства чугуна и легирующих элементов	4
Изучение оборудования для термообработки..	2
Получение цветных металлов из руд.	4
Сравнение твёрдости сплавов.	2
Рефераты по теме»Неметаллические материалы».	4
Изучение основных свойств и характеристик автомобильных эксплуатационных материалов.	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2		
Раздел 1.			1
Тема 1.	Введение. 1.Введение в материаловедение.Материаловедение, цели изучения,развитие, содержание.Правила безопасности труда, электробезопасности и противопожарные мероприятия.	1(1)	
Тема 2.	Металлы и сплавы.	13	2
	1.Основные свойства металлов и сплавов.	1	
	2.Коррозия металлов и сплавов. Способы защиты от неё.	1	
	3.Общая схема получения чугунов.Состав и марки чугунов.	1	
	4.Классификация чугунов в зависимости от химического состава и наличия углерода.	1	
	5.Механические и технологические свойства чугунов и сталей.	1	
	6.Состав, свойства и применение углеродистых сталей.	1	
	7.Легирующие элементы и их влияние на свойства сталей.	1	
	8.Легированные конструкционные и инструментальные стали, их свойства, состав, марки и применение.	2	
	9.Легированные стали с особыми свойствами.	1	
	Контрольная работа на расшифровку марок чугунов и сталей.	1	
	Практическая работа по расчёту прочности крепёжных деталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение технологии производства чугуна,легирующие элементы, их свойства и применение в металлургии.	4	
		2	

Тема 3.	Термообработка стали и чугуна.		
	1.Сущность термообработки стали и чугуна.	1	2
	2.Виды термообработки.Отжиг, закалка, нормализация.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение оборудования для термообработки.	2	
Тема 4.	Цветные металлы и сплавы.	6	
	1 .Цветные металлы и их использование.Медь и сплавы меди	2	
	2.Алюминий и его сплавы.Магний,титан и их сплавы.	2	
	Лабораторная работа №1 изучение свойств цветных металлов.: ЛР.	2	
Самостоятельная работа: самостоятельное изучение «Получение цветных металлов из руд».		4	
Тема 5.	Твёрдые сплавы.	2	
	1 Назначение, свойства и классификация твёрдых сплавов.Наплавочные металлокерамические и минералокерамические сплавы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: сравнение твёрдости сплавов.	2	
Тема 6	Неметаллические материалы	12	
	1 Пластические массы.Их классификация,состав и свойства пластмасс.Применение пластмасс в технике.	2	
	2 Абразивные материалы.Применение абразивных материалов в технике.	2	
	3 Фрикционные и антифрикционные материалы, использование их в технике.	2	
	4.Резинотехнические изделия и применение их в технике.	2	
	5.Клеи.Марки клеев.Применение.Притирочные материалы.	2	
	6.Обивочные и уплотнительные материалы. .Изоляционные материалы.	2	
	Самостоятельная работа учащихся:рефераты по данной теме.	4	
Тема 7	Автомобильные эксплуатационные материалы	14	
		2	

	1. Нефть, как сырьё для производства топлива и масел.		
	2. Автомобильные бензины, требования к качеству.	2	
	3. Методы оценки детонационной стойкости. Методы повышения октанового числа. марки бензинов и их классификация.	2	
	4. Автомобильные дизельные топлива, требования к их качеству, свойства дизельного топлива. Марки дизельных топлив и область их применения.	2	
	5. Газообразные топлива, требования к качеству, топлива не нефтяного происхождения, характеристики.	1	
	6. Пластичные смазки. Свойства. Марки, применение. Технические жидкости, марки, применение.	1	
	Лабораторная работа №2. Определение качества топлива по внешнему виду.	1	
	Лабораторная работа №3. Определение качества масла по внешнему виду.	1	
	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ.	2	
	Самостоятельная работа учащихся: изучение основных свойств и характеристик лакокрасочных материалов.	4	
	ИТОГО:	70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Оборудование учебного кабинета материаловедения:

Рабочее место обучающегося-30, рабочее место преподавателя-1, шкаф книжный-3, стеллаж-1, препараторская-1, штангенциркуль-1, микрометр-2, индикатор часового типа-1, линейка металлическая-1, угольник металлический-1, чертилка-2, образец с рисками-1, образец с кернами-1, кернер-1, молоток с квадратным бойком-2, молоток с круглым бойком-1, зубило-1, крейцмейсель-1, канавочник-1, рашпиль-1, напильники различного профиля-4, надфили-набор, пресс гидравлический-1, ножовка по металлу-1, ножовочные полотна-2, свёрла спиральные с коническим и цилиндрическим хвостовиками-3, патрон сверлильный-1, переходные втулки-2, плашки для нарезания наружной резьбы-2, метчики для нарезания наружной резьбы-2, плашкодержатели-1, воротки-1, резьбомер-1, зенкер конический-1, развёртка-1, заклёпки с различной формой закладной головки-2, обсадная головка-1, образец склёпанного изделия-1, паяльник электрический-1, паяльник радиаторный электрический-1, канифоль, флюсы, притирочная паста, образцы твёрдосплавных материалов, образцы пластических масс, образцы наполнителей.

Основные источники литературы:

1. Мирошин Д.Г. Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2020 г. - 247 с.

Дополнительные источники:

1. Заплатин В.Н. Сапожников Ю.И. Дубов А.В. Духнеев Е.М. Основы материаловедения (металлообработка): учебник СПО - 8-е изд. стер. - М.: Академия, 2017 г. - 272 с.
2. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник СПО, -2-е изд., - М.: Кнорус, 2016 г. - 294 с.

Электронный ресурс <http://www.diplomart.ru/subjects/lit-0354.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Тема 1. Введение	<p>-должен уметь: определять свойства материалов. применять методы обработки материалов</p> <p>- знать: - основные свойства . классификацию, характеристики обрабатываемых материалов</p> <p>ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин; ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.</p> <p>ПК 2.1. Осуществлять управление дорожными и строительными машинами; ПК 2.2. Выполнять земляные и дорожные работы, соблюдая технические требования и безопасность производства..</p>	<p>1. Грамотно формулирует понятие о Материаловедении ,как науке.</p> <p>2. Верно определяет области применения материалов в зависимости от свойств и назначения.</p>	Оценка за индивидуальный ответ.

Тема 2. Металлы и сплавы.	-должен уметь: определять свойства материалов. - знать: - основные свойства . классификацию, характеристики обрабатываемых материалов ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин; ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.	1.Верно формулирует понятия о составе металлов и сплавов. 2.Выбирает материалы в зависимости от их свойств и конкретного применения 3. Оценивает верно свойства материалов в зависимости от результатов их испытаний. .	Оценка за индивидуальный ответ. Оценка за лабораторную работу №1. Оценка за тестирование
Тема 3. Термообработка стали и чугуна.	- должен уметь: определять свойства материалов. применять методы обработки материалов ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин; ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.	Верно формулирует понятия термообработки.	Оценка за индивидуальный ответ.
Тема 4. Цветные металлы и сплавы.	- должен уметь: определять свойства материалов. применять методы обработки материалов - знать: -основные свойства . классификацию, характеристики обрабатываемых материалов ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных	1.Перечисляет отличия чёрных металлов от цветных. 2.Определяет металл повнешним и физическим признакам.	Оценка за индивидуальный ответ. Оценка за тестирование. Оценка за ЛР№1.

	и строительных машин; ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.		
Тема 5. Твёрдые сплавы.	ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин; ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.	1.Формулирует основные понятия о твёрдых сплавах. 2.Называет ,находит и показывает инструмент из твёрдых сплавов	Оценка за индивидуальный ответ.
Тема 6. Неметаллические материалы.	ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин; ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.	1.Формулирует основные отличительные признаки. 2.Называет преимущества и недостатки неметаллических материалов.	Оценка за индивидуальный ответ. Оценка за тестирование.
Тема 7. Автомобильные эксплуатационные материалы.	-должен уметь: определять свойства материалов. применять методы обработки материалов ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин; ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.	Грамотно формулирует понятия о топливе и смазочных материалах. Правильно определяет топливо и масла по внешнему виду. Называет марки топлива и смазочных масел. Для агрегатов и узлов автомобилей подбирает соответствующие смазочные материалам. Определяет возможность замены одних материалов другими.	Оценка за индивидуальный ответ. Оценка за индивидуальный ответ. Оценка за итоговый зачёт. Оценка за выполнение ЛР№2.,ЛР№3.

Критерии оценок устных ответов

Оценка «5» ставится, если обучающийся :

полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий, терминов по оборудованию, технике и технологии сварки и резки металлов

обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные

Оценка «4» ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и речевой неточности излагаемого.

Оценка «3» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений излагаемой темы, но:

излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, формулировке правил, понятий или терминов

не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры

излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в речевом оформлении материала

Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений правил, понятий, терминов, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьёзным препятствием успешного овладения последующего материала.

Оценка («5», «4», «3») может ставиться за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т. е. за сумму ответов, данных обучающимся на протяжении урока при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы обучающегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

Критерии оценок лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения работ;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для работы все необходимое оборудование;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, и сделал выводы;
- г) правильно выполнил анализ работы;
- д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения работы были допущены следующие ошибки:

- а) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок, не принципиальных для данной работы и не повлиявших на результат выполнения;
- б) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или входе работы и в отчете обнаружались в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
95 ÷ 100	5	Отлично
85 ÷ 94	4	Хорошо
70 ÷ 84	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

Требования к оцениванию дифференцированного зачёта:

1. Наличие конспекта с оценками преподавателя за выполнение работ.
2. Студент должен иметь оценки за тестирование по всем пройденным темам.
3. Агрегируются оценки текущего контроля.

В случае неопределённой оценки студенту даётся задание с профессиональной направленностью.

Общая оценка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно