


Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий
и сельского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

ПО ПРОФЕССИИ

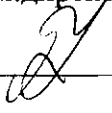
23.01.06 МАШИНИСТ ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

г. Канск, 2021 г

РАССМОТРЕН
Методической комиссией
Общепрофессиональных дисциплин
Председатель методической комиссии

_____ Н.В.Сивонина
подпись
«15» июня 2021г.
подпись

Разработана на основе федерального
государственного образовательного
стандарта по профессии
23.01.06 Машинист дорожных и
строительных машин

СОГЛАСОВАНА

И.о.Зам.директора по учебной работе

_____ О.А.Рейнгардт
«5» сентября 2021 г.

РАЗРАБОТАНА: Т.Н.Молчановой

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**, входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки работников, повышения квалификации и переподготовки в области сельского хозяйства по профессиям рабочих:

- - тракторист;
- - машинист бульдозера - тракторист;
- - машинист скрепера - тракторист;
- - машинист автогрейдера - тракторист;
- - машинист экскаватора одноковшового - тракторист;
- - машинист катка самоходного с гладкими вальцами - тракторист;
- - машинист трубоукладчика - тракторист;
- - машинист компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания – тракторист;

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл

1.3. В таблице представлены междисциплинарные связи, направленные на формирование компетентностей:

Предшествующие дисциплины и МДК	Сопутствующие дисциплины и МДК	Последующие дисциплины и МДК
	ОП.03.Основы технического черчения ОП. 07. Охрана труда	ОП 02.Слесарное дело ОП.04.Электротехника ОП.05.Основы технической механики и гидравлики ОП.06.Безопасность жизнедеятельности МДК01.01.Устройство, техническое обслуживание и текущий ремонт дорожных и строительных машин

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- определять свойства материалов;
- применять методы обработки материалов;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов

1.5. Вышеперечисленные требования к результатам освоения учебной дисциплины направлены на формирование следующих общих и профессиональных компетенций

Код	Наименование компетенции
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).
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.

1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 52 часов;
самостоятельной работы студента 26 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)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лабораторные работы	2
практические занятия	13
Самостоятельная работа студента (всего)	26
в том числе:	
1. Написание рефератов. 2. Составление презентаций 3. Составление докладов. 4. Систематическая проработка лекционного материала. 5. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям 6. Поиск видеороликов о неметаллических материалах 7. Подготовка к дифференцированному зачету	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет в 1 семестре	

2.2.. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1 Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов и сплавов Тема 1.1. Атомно-кристаллическое строение металлов	знать: основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов уметь: определять свойства материалов; применять методы обработки материалов;			ОК 1 7 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2
	Содержание учебного материала Классификация металлов. Структура металлов и сплавов. Методы изучения структуры металлов. Кристаллическая решётка .Аллотропия.	3	1	ОК1-ОК7
	Практические занятия №1 Кристаллическая решётка металлов и сплавов	2		
	Самостоятельная работа студентов: -Систематическая проработка лекционного материала. -Подготовка к практическому занятию	2		
	Содержание учебного материала Физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов. Технологические свойства металлов и сплавов. Механические свойства металлов и сплавов	3	2	ОК1-ОК 6. ПК 1.1
Тема 1. 2. Основные свойства металлов.	Практические занятия №2 Испытание металлических образцов на растяжение	3		
	№3 Изучение методов защиты металлов от коррозии			
	Самостоятельная работа студентов: -Систематическая проработка лекционного материала. -Подготовка к практическим занятиям. -Выполнение реферата на тему «Коррозия металлов и сплавов в автомобилях. Способы защиты»	3		

	работа с дополнительной литературой, Интернетом.			
Тема 1.3. Железо и его сплавы	Содержание учебного материала	10	2	
	Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Производство чугуна и стали. Диаграмма состояния системы железо – углерод. Классификация. Структура и свойства чугуна. Виды чугуна, маркировка, применение. Классификация сталей. Конструкционные стали. Углеродистые и инструментальные стали. Легированные стали, классификация. Маркировка сталей. Стали с особыми физическими свойствами.			ОК 1 -ОК6
	Практические занятия	4		
	№4 Анализ диаграммы состояния сплавов №5 Чтение и расшифровка марок сталей			
	Самостоятельная работа студентов: - Систематическая проработка лекционного материала. - Выполнение презентации на тему «Производство чугуна. Продукты доменного производства». - Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе	4		
Тема 1.4. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов	Содержание учебного материала Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, прокат, обработка давлением и резанием. Термообработка металлов и сплавов, виды. Термомеханическая обработка металлов и сплавов. Химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.	4	2	ОК4 ОК5 ОК 6 ПК 1.1
	Самостоятельная работа студентов: -Проработка лекционного материала. - Выполнение презентации на тему «Термическая обработка металлов»	3		
Тема1.5. Цветные металлы и их сплавы	Содержание учебного материала Классификация цветных металлов. Медь и ее сплавы, виды, маркировка. Алюминий и сплавы на его основе. Антифрикционные сплавы. Биметаллы, керамика	3		ОК4 ОК5 ОК 6 ПК1.1

	Практические занятия			
	№ 6. Применение цветных металлов и их сплавов .	2	2	
	Самостоятельная работа студентов: - Систематическая проработка лекционного материала, работа с терминами. - Подготовка к практическому занятию , поиск ;видеороликов о антифрикционных сплавах. - Выполнение реферата «Алюминиевые сплавы, применяемые в автомобилях»	4		
Раздел 2. Основные сведения о неметаллических материалах	знать: основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов; уметь: определять свойства материалов; применять методы обработки материалов			
Тема 2.1.. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала Пластмассы, термопласты: классификация, структура, свойства, применение. Резиновые материалы: общие сведения, натуральный каучук, эбонит. ДВП.ДСП. Фанера. Виды. Применение. Прокладочные материалы Лакокрасочные материалы. Виды, классификация. Растворители и разбавители. Шпатлёвка. Грунтовка. Эмали и краски.	8	2	ОК4 ОК5 ОК 6 ПК1.1
	Практические занятия			
	№7. Подготовка лакокрасочных материалов к применению	1		

	Лабораторная работа №1 Изучение видов и свойств лакокрасочных материалов.	2		
	Самостоятельная работа студентов: - Поиск видеороликов о неметаллических материалах. - Проработка лекционного материала. - Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам. - Выполнение реферата по теме «Применение лакокрасочных материалов в автомобилестроении»	5		
Тема 2.2. Горюче-смазочные материалы	Содержание учебного материала			
	Автомобильное топливо: бензин, дизельное топливо. Моторные и трансмиссионные масла. Эксплуатационные жидкости	5	2	OK2-OK5 ПК 1.1
	Практические занятия №8. Определение вида топлива по образцам.	1	2	
	Самостоятельная работа студентов: - Проработка лекционного материала. - Подготовка к практическому занятию. - Выполнение доклада по теме «Снижение непроизводительных потерь топлива и масел». - Подготовка к дифференцированному зачету	5		
	Дифференцированный зачет	1		
	Итого:	78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в лаборатории материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- муфельная печь лабораторная ПМ-8;
- микроскоп сканирующий электронный JSM-6490;
- разрывная машина модель РМУ-0,05.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение образовательного процесса

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников. В.В. Основы материаловедения для сварщиков

: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.В. Овчинников. - М. :Издательский центр «Академия», 2014.-256 с.

2..Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/О.С.Моряков.-9-еизд.,стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2017.-288 с.

3.Соколова Е.Н.Материаловедение Лабораторный практикум :учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/Е.Н.Соколова, А.О.Борисова,Л.В.Давыденко.-3-е изд., стер. -М. :Издательский центр «Академия», 2016.-128 с.

Дополнительные источники:

1.Заплатин В.Н «Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке» Учебное пособие для проф. образования .- М.: Издательский центр «Академия», 2010- 240с.

2. Заплатин В.Н., Сапожников, Ю.И. Дубов, А.В. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): Учебное пособие для проф.образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2007,-224с.

3. Соколова Е.Н. Материаловедение. Контрольные материалы, .-М.: Издательский центр «Академия», 2010.-80с.

4. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Все о материалах и материаловедении». Форма доступа: <http://materiall.ru/>
2. · Электронный ресурс Все о материалах и материаловедении// Materiall.ru: URL: <http://www.materialscience.ru>
3. · Электронный ресурс Материаловедение // Material Science Group: URL: www.materialscience.ru..
4. · Электронный ресурс Платков В.. Литература по Материалам и материаловедению // Materialu.com.: URL: <http://materialu-adam.blogspot.com/>

Электронный ресурс Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.- М.: Академия, 2017. <http://nashol.com/2017122398124/materialovedenie-moryakov-o-s-2012.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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -определять свойства материалов; -применять методы обработки материалов; 	<p>ОК1,ОК2, ОК3, ОК4,ОК5, – ОК6,ОК7 ПК 1.1 ПК.1.2 ПК.2.1</p>	<p>Экспертная оценка в ходе выполнения лабораторной работы. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе. Наблюдение при выполнении практических (лабораторных) работ.</p>
<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов 	<p>ОК1,ОК2, ОК3, ОК4,ОК5, – ОК6,ОК7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1</p>	<p>Тестовый контроль, тестирование. Письменная работа, письменный опрос. Выполнение сообщений, рефератов. Рефераты, доклады по заданным темам. Проведение практических занятий и самостоятельных работ. Сдача дифференцированного зачета</p>