

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

по профессии

**23.01.07      Машинист крана (крановщик)**

РАССМОТРЕНА  
Методической комиссией  
Общепрофессиональных дисциплин  
Протокол №4 от «18» 06 2022 г.  
\_\_\_\_\_ Н.В.Сивонина

Разработана на основе федерального  
государственного образовательного  
стандарта СПО по профессии 23.01.07  
Машинист дорожных и строительных  
машин

СОГЛАСОВАНА  
Заместителя директора по учебной  
работе  
\_\_\_\_\_ О.А.Рейнгард т  
подпись  
«01» 09 2022 г.

Разработана: Рудаков С.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП 02 Материаловедение

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.07 Машинист крана (крановщик), входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00. Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (по программам повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям: 13800 Водитель автомобиля  
13788 Машинист крана автомобильного.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в 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 01. Слесарное дело и технические измерения	ОП 04. Электротехника	
ОП 03. Охрана труда	МДК 01.01. Теоретическая подготовка водителей автомобилей категории «С»	
ОП 05. Техническое черчение	МДК 02.01. Устройство, управление, техническое обслуживание крана	
ОП 06. Безопасность жизнедеятельности		

### 1.4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- определять материал, из которого выполнены детали;
- определять вид топлива, вид масел.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- материалы, их свойства и применение;
- виды топлива, масел.

**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 своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её 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	Управлять автомобилями категории «С»
ПК 1.2	Выполнять работы по транспортировке грузов
ПК 1.3	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств пути следования
ПК 1.4	Устранять мелкие неисправности возникшие во время эксплуатации транспортных средств.
ПК 2.1	Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана
ПК 2.2	Производить подготовку крана и механизмов к работе
ПК 2.3	Управлять краном при производстве работ

**1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 54 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 36 часов;  
самостоятельной работы студента 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	4
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	18
в том числе:	
Подготовка и написание рефератов (сообщения, докладов). Поиск информации в сети Интернет Составление кроссвордов, Создание электронных презентаций Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям	
<b>Промежуточная аттестация в форме: экзамена в 6 семестре</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы</b>				
<i>должен знать: материалы, их свойства и применение;</i>				
<i>должен уметь: определять материал, из которого выполнены детали.</i>				
<b>Тема 1. Черные металлы и их сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Классификация металлов. Структура металлов и сплавов	1	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5 ПК 2.1, ПК 2.2
	2. Методы изучения структуры металлов. Кристаллическая решётка	1	2	
	3. <b>Лабораторная работа №1</b> Изучение структуры металлов и сплавов	1	2	
	4. <b>Практическое занятие №1</b> Кристаллическая решётка металлов и сплавов	1	2	
	5. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Применение основных свойств металлов и сплавов в дорожно-строительной технике»	2	3	
<b>Тема 2. Основные свойства металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Физические свойства металлов и сплавов	1	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	2. Химические свойства металлов и сплавов	1	2	
	3. Технологические свойства металлов и сплавов	1	2	
	4. <b>Лабораторная работа №2</b> Изучение свойств металлов и сплавов	1	2	
	5. <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентации по теме «Изменение свойств металлов при термической обработке»	1	3	

<b>Тема 3. Технология получения металлов и сплавов.</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>		
	1.	Виды сырья для получения чёрных металлов и сплавов	1	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
	2.	<b>Лабораторная работа №3</b> Изучение технологий получения металлов и сплавов	1	2	
	3.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление таблицы по теме «Сравнение преимуществ и недостатков обработки металлов давлением»	2	3	
<b>Тема 4. Углеродистые стали.</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>		
	1.	Виды углеродистых сталей	1	3	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3
	2.	Свойства и применение углеродистых сталей	1	3	
	3.	<b>Лабораторная работа №4</b> Изучение видов и свойств углеродистых сталей	1	3	
	4.	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Свойства металлов и сплавов»</b>	1	3	
	5.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Описание методов обработки углеродистых сталей»	2	3	
<b>Содержание</b>		<b>3</b>			
<b>Тема 5. Чугуны.</b>	1.	Виды чугунов	1	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.2, ПК 2.3
	2.	Свойства чугунов	1	2	
	3.	<b>Практическое занятие №2</b> Применение чугунов	1	2	
	4.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентации по теме «Описание методов изготовления изделий из чугуна»	2	3	



<b>Тема 6. Цветные металлы и их сплавы.</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>		
	1.	Способы получения цветных металлов и их сплавов	1	2	ОК 5, ОК 6, ПК 1.4 ПК 2.3
	2.	Свойства цветных металлов и их сплавов	1	2	
	3.	Применение цветных металлов и их сплавов	1	2	
	4.	<b>Практическое занятие № 3</b> Применение цветных металлов и их сплавов	1	2	
	5.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление схемы производства меди	3	3	
<b>Тема 7. Способы обработки металлов и сплавов.</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>		
	1.	Механическая обработка металлов и сплавов. Сущность	1	3	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 2.3
	2.	Термическая обработка металлов и сплавов. Сущность	1	3	
	3.	Термомеханическая обработка металлов и сплавов. Сущность	1	3	
	4.	Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Сущность	1	3	
	5.	<b>Лабораторная работа №5</b> Изучение сущности термической, термомеханической обработки металлов и сплавов	1 1	3	
	6.	<b>Лабораторная работа №6</b> Изучение сущности химико-термической обработки металлов и сплавов	1	3	
	7.	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Чёрные и цветные металлы»</b>	1	3	
	8.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление таблицы по теме «Сравнение преимуществ и недостатков термической обработки металлов и сплавов»	1	3	
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы.</b>					
<i>должен знать: виды топлива, масел;</i>					
<i>должен уметь: определять вид топлива, масел</i>					
<b>Тема 8.</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>		

<b>Неметаллические материалы.</b>	1.	ДВП.ДСП. Фанера. Виды. Применение	1	3	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 2.3
	2.	Пластмассы. Виды. Применение. Резина. Виды. Применение	2	3	
	3.	<b>Лабораторная работа №7</b> Изучение видов и свойств неметаллических материалов	1	3	
	4.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание реферата по теме «Применение основных свойств неметаллических материалов в дорожно-строительной технике»	2	3	
<b>Тема 9. Лакокрасочные материалы</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>		
	1.	Растворители и разбавители Шпатлёвка. Грунтовка. Эмали и краски	1	3	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 2.3
	2.	<b>Лабораторная работа № 8</b> Изучение видов и свойств лакокрасочных материалов	1	3	
	3.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление кроссворда по теме «Применение лакокрасочных материалов»	2	3	
<b>Тема 10. Горюче-смазочные материалы.</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>		
	1.	Смазочные материалы.	1	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 2.3
	2.	Автомобильное топливо: бензин, дизельное топливо	1	3	
	3.	<b>Практическое занятие №4</b> Определение вида топлива по образцам	1	3	
	4.	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллические материалы»</b>	1	3	
	5.	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание сообщения по теме «Организация рационального использования горюче-смазочных материалов»	1	3	
<b>Всего</b>			<b>54</b>		

### **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 обучения**

##### **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», 2019.-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.

###### 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 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.
4. Соколова Е.Н. Материаловедение. Контрольные материалы, .-М.: Издательскийцентр «Академия», 2010.-80с.
5. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с.

3. Заплатин, В.Н. Основы материаловедения (металлообработка) М.: Издательский центр «Академия», 2010,-256с.

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](http://www.materialscience.ru)..
4. · Электронный ресурс Платков В.. Литература по Материалам и материаловедению // Materialu.com.: URL: <http://materialu-adam.blogspot.com/>
5. 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 ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируем ых компетенц ий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь</i></p> <p>- определять материал, из которого выполнены детали</p>	<p>ОК1, ОК2, ОК5, ОК6, ПК1.3</p>	<p>Экспертная оценка в ходе выполнения лабораторной работы. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе. Наблюдение при выполнении практических работ</p>
<p>- определять вид топлива, вид масел</p>	<p>ОК2, ОК6, ПК2.1, ПК1.3ПК1.4</p>	<p>Экспертная оценка в ходе выполнения лабораторной работы. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе. Наблюдение при выполнении практических работ</p>
<p><i>Знать</i></p> <p>- материалы, их свойства и применение</p>	<p>ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ПК2.2, ПК2.1,</p>	<p>Тестовый контроль, тестирование. Письменная работа, письменный опрос. Выполнение сообщений, рефератов. Рефераты, доклады по заданным темам. Проведение практических занятий и самостоятельных работ. Сдача экзамена</p>
<p>- виды топлива, масел</p>	<p>ОК2, ОК6, ОК7, ПК1.1, ПК1.2,</p>	<p>Тестовый контроль, тестирование. Письменная работа, письменный опрос. Выполнение сообщений, рефератов. Рефераты, доклады по заданным темам. Проведение практических занятий и самостоятельных работ. Сдача экзамена</p>