

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)

г. Канск, 2024 г.

РАССМОТРЕНА

МК общепрофессиональных дисциплин

Председатель методической комиссии



Н.В.Сивонина

Протокол № 5 от «09» 04 2024 г.

Разработана на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по профессии
23.01.07 Машинист крана (крановщик)

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебной
работе



О.А.Рейнгардт

«09» 04 2024 г.

РАЗРАБОТАНА: преподавателем М.А.Клюшиной

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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: 23.01.07 Машинист крана (крановщик).

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
ОУП.06 Физика	ОП.01 Слесарное дело	
ОУП.07 Химия	ОП 04. Электротехника	
	МДК 02.01. Устройство, управление и техническое обслуживание крана	

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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.4	Устранять мелкие неисправности возникшие во время эксплуатации транспортных средств.
ПК 1.5	Работать с документацией установленной формы

1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 52 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 36 часов;

самостоятельной работы студента 16 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)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	4
Самостоятельная работа студента (всего)	16
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	
Промежуточная аттестация в форме: контрольная работа - 3 семестр, дифференцированного зачета в 4 семестре,	

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
Раздел 1. Металлы и сплавы				
<i>должен знать: материалы, их свойства и применение;</i>				
<i>должен уметь: определять материал, их которого выполнены детали.</i>				
Тема 1. Атомно-кристаллическое строение металлов	Содержание	4		
	Классификация металлов. Структура металлов и сплавов	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07
	Методы изучения структуры металлов. Кристаллическая решётка			
	Лабораторная работа №1 Изучение структуры металлов и сплавов	1		
	Практическое занятие №1 Кристаллическая решётка металлов и сплавов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание реферата по теме «История развития науки о металлах»	1		
Тема 2. Основные свойства металлов	Содержание	4		
	Физические свойства металлов и сплавов		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	Химические свойства металлов и сплавов	3		
	Технологические свойства металлов и сплавов			
	Лабораторная работа №2 Изучение свойств металлов и сплавов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации по теме «Изменение свойств металлов при термической обработке»	1		
Тема 3. Технология получения металлов и сплавов.	Содержание	2		
	Виды сырья для получения чёрных металлов и сплавов	1	2	ОК 01,

	Лабораторная работа №3 Изучение технологий получения металлов и сплавов	1		ОК 02, ОК 05, ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы по теме «Сравнение преимуществ и недостатков обработки металлов давлением»	1		
Тема 4. Углеродистые стали.	Содержание	4		
	Классификация сталей	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.4
	Свойства и применение углеродистых сталей			
	Лабораторная работа №4 Изучение видов и свойств углеродистых сталей	1		
	Контрольная работа №1 по теме: «Свойства металлов и сплавов»	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание реферата по теме «Стали с особыми свойствами и их применение в промышленности»	2		
Тема 5. Чугуны.	Содержание	3		
	Классификация чугунов	2	2	ОК 04, ОК 01, ОК 03, ПК 1.5
	Структура и свойства чугунов	2		
	Практическое занятие №2 Применение чугунов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации по теме «Описание методов изготовления изделий из чугуна»	2		
Тема 6. Цветные металлы и их сплавы.	Содержание	4		
	Способы получения цветных металлов и их сплавов		2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
	Свойства цветных металлов и их сплавов	3		
	Применение цветных металлов и их сплавов			
	Практическое занятие № 3 Применение цветных металлов и их сплавов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление схемы производства меди	3		
Тема 7. Способы обработки металлов и	Содержание	7		
	Механическая обработка металлов и сплавов. Сущность	4	2	ОК 01,

сплавов.	Термическая обработка металлов и сплавов. Сущность			ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.4,
	Термомеханическая обработка металлов и сплавов. Сущность			
	Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Сущность			
	Лабораторная работа №5 Изучение сущности термической, термомеханической обработки металлов и сплавов	1		
	Лабораторная работа №6 Изучение сущности химико-термической обработки металлов и сплавов	1		
	Контрольная работа №2 по теме: «Чёрные и цветные металлы»	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы по теме «Сравнение преимуществ и недостатков термической обработки металлов и сплавов»	1		
Раздел 2. Неметаллические материалы.				
<i>должен знать: виды топлива, масел;</i>				
<i>должен уметь: определять вид топлива, масел</i>				
Тема 8. Неметаллические материалы.	Содержание	2		
	ДВП. ДСП. Фанера. Пластмассы. Резина. Их виды. Применение.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Лабораторная работа №7 Изучение видов и свойств неметаллических материалов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание реферата по теме «Полимерные материалы в машиностроении»	2		
Тема 9. Лакокрасочные материалы	Содержание	2		
	Растворители и разбавители Шпатлёвка. Грунтовка. Эмали и краски	1	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.5
	Лабораторная работа № 8 Изучение видов и свойств лакокрасочных материалов	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление кроссворда по теме «Применение лакокрасочных	2		

	материалов»			
Тема 10. Горюче-смазочные материалы.	Содержание	4		
	Смазочные материалы.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Автомобильное топливо: бензин, дизельное топливо			
	Практическое занятие №4 Определение вида топлива по образцам	1		
	Дифференцированный зачет	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание сообщения по теме «Организация рационального использования горюче-смазочных материалов»	1		
	Всего	52		

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., *Материаловедение: для авторемонтных специальностей : учебник / В. В. Овчинников, М. А. Гуреева.* — Москва : КноРус, 2022. — 230 с. — ISBN 978-5-406-09342-9. — URL: <https://book.ru/book/942861>. — Текст : электронный. 2..Моряков О.С. *Материаловедение: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования/О.С.Моряков.-9-еизд.,стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2019.-288 с.*
2. Чумаченко, Ю. Т., *Материаловедение и слесарное дело : учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко.* — Москва : КноРус, 2024. — 293 с. — ISBN 978-5-406-12901-2. — URL: <https://book.ru/book/952918>. — Текст : электронный.

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.: Издательский центр «Академия», 2010.-80с.*
5. Адашкин 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>

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 формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь</i></p> <p>- определять материал, из которого выполнены детали</p>	<p>ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3</p>	<p>Экспертная оценка в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка практических занятий и контрольной работе.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических работ</p>
<p>- определять вид топлива, вид масел</p>	<p>ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4</p>	<p>Экспертная оценка в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка практических занятий и контрольной работе.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических работ</p>
<p><i>Знать</i></p> <p>- материалы, их свойства и применение</p>	<p>ОК01, ОК02, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3</p>	<p>Тестовый контроль, тестирование.</p> <p>Письменная работа, письменный опрос.</p> <p>Выполнение сообщений, рефератов.</p> <p>Рефераты, доклады по заданным темам.</p> <p>Проведение практических занятий и самостоятельных работ.</p> <p>Сдача экзамена</p>
<p>- виды топлива, масел</p>	<p>ОК01, ОК02, ОК05, ОК07, ОК09 ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.2</p>	<p>Тестовый контроль, тестирование.</p> <p>Письменная работа, письменный опрос.</p> <p>Выполнение сообщений, рефератов.</p> <p>Рефераты, доклады по заданным темам.</p> <p>Проведение практических занятий и самостоятельных работ.</p> <p>Сдача дифференцированного зачета</p>