

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Захарова Оксана Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 23.01.2026 11:08:27
Уникальный программный ключ:
c3589f9968e34438eccf19144ef85784f94f3065

Приложение 2.17
к ОПОП по профессии
23.01.07 Машинист крана (крановщик)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.02 Материаловедение

ТУЛА - 2025г.

Организация-разработчик: государственное образовательное учреждение среднего

профессионального образования Тульской области (ГПОУ ТО) «Тульский государственный технологический колледж»

Разработчик:

Головкина Н.С., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

СОГЛАСОВАНО

на заседании цикловой методической комиссии

общепрофессиональных дисциплин и информационных технологий

протокол № 6 от 30.05.2025 г.

Председатель ЦМК: Р.С. Головкина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.02 Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **23.01.07 Машинист крана (крановщик)**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих транспортного профиля.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

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

знать:

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

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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).

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин (по видам).

ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.

ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.

Обеспечение производства дорожно-строительных работ (по видам).

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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Теоретическая подготовка	18
Практическая подготовка	14
в том числе:	
- подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите;	8
- работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной литературой;	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты (ЛР1-ЛР24)	Наименование элементов рабочей программы		
	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	+	+	+
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	+	+	+
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	+	+	+
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	+	+	+
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	+	+	+
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	+	+	+
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	+	+	+
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	+	+	+
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	+	+	+
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том	+	+	+

числе цифровой.			
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	+	+	+
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	+	+	+
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	+	+	+
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	+	+	+
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	+	+	+
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	+	+	+
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.	+	+	+
Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	+	+	+
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	+	+	+
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.		+	
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	+	+	+
Приобретение навыков общения и самоуправления.	+	+	+
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	+	+	+
Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	+	+	+

2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно – практические работы, Самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Раздел 1.	Основы металловедения.		
Тема 1.1. Металлы	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	1 Строение металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Кристаллизация металлов. Полиморфизм металлов.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> - работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной литературой		
Тема 1.2. Свойства металлов и сплавов	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1 Физические свойства. Химические свойства. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Виды коррозионного разрушения. Способы защиты от коррозии.		2
	2 Механические свойства. Деформация и разрушение. Прочность, твердость, вязкость, упругость, пластичность, хрупкость. Технологические и эксплуатационные свойства Литейные свойства, свариваемость, прокаливаемость, ковкость, обрабатываемость резанием, износостойкость		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1 Испытание конструкционных материалов на коррозию		
	2 Испытания металлов на растяжение		
	3 Определение твердости металлов и сплавов		
	4 Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования		
Тема 1.3. Сплавы.	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> - работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной литературой - подготовка к практическим занятиям		
	<i>Содержание учебного материала.</i>	2	
	1 Общие сведения о сплавах. Виды сплавов по структуре. Фазы металлических		2

	сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Сплавы железа с углеродом. Компоненты железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния железо –цементит			
	<i>Практические занятия</i>			
	1	Анализ диаграммы железо - цементит		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> - подготовка к практическому занятию - работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной литературой			
Тема 1.4. Термическая обработка	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Термическая обработка. Понятие о термической обработке. Превращения при нагреве и охлаждении. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Отжиг и нормализация. Закалка. Отпуск и искусственное старение.		
	2	Химико-термическая обработка стали. Цементация. Азотирование. Цианирование. Нитроцементация. Диффузионная металлизация.		
	<i>Практические занятия</i>		2	
	1	Выбор вида термической обработки стали		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> - подготовка к практическому занятию - работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной литературой			
Раздел 2. Конструкционные материалы.			16	
Тема 2.1. Чугуны.	<i>Содержание учебного материала</i>			2
	1	. Классификация чугунов. Структура и свойства чугуна. Серый чугун. Высокопрочный чугун. Белый и ковкий чугун. Легированные чугуны		
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Производство чугуна		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> - подготовка к практическим занятиям - работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной литературой			
Тема 2.2. Стали	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Углеродистые стали. Классификация сталей. Конструкционные углеродистые стали.		

		Инструментальные углеродистые стали. Маркировка углеродистых сталей.		
	2	Легированные стали. Конструкционные легированные стали. Инструментальные легированные стали. Маркировка легированных сталей.		
	3	Стали и сплавы со специальными свойствами Углеродистые стали со специальными свойствами. Легированные стали и сплавы со специальными свойствами.		
	<i>Практические занятия</i>		2	
	1	Определение свойств сталей по маркировке.		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> - подготовка к практическому занятию - работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной литературой - составление реферата (компьютерной презентации) «Инструментальные стали»				
Тема 2.3. Цветные металлы и сплавы	<i>Содержание учебного материала</i>		6	2
	1	Алюминий и его сплавы. Основные свойства алюминия. Классификация алюминиевых сплавов. Деформируемые алюминиевые сплавы. Литейные алюминиевые сплавы. Маркировка алюминиевых сплавов.		
	2	Медь и ее сплавы. Основные свойства меди. Классификация медных сплавов. Латуни. Бронзы. Маркировка медных сплавов.		
	3	Антифрикционные сплавы. Сплавы на основе олова, свинца, меди, алюминия. Антифрикционные чугуны. Металлокерамические сплавы.		
	<i>Практические занятия</i>			
	1	Маркировка цветных металлов и сплавов		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> - подготовка к практическому занятию - работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной литературой			
Раздел 3. Эксплуатационные материалы.				
Тема 3.1.	<i>Содержание учебного материала</i>		4	

<i>Горюче – смазочные материалы</i>	1	Автомобильные топлива.		2
	2	Моторные и трансмиссионные масла. Пластичные смазки.		
	<i>Практические занятия</i>		2	
	1	Определение вязкости топлива и масла		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся;</i> - подготовка к практическому занятию - работа с конспектами лекций, рабочими тетрадями, учебной литературой		2	
Всего		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «материаловедение»;

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф.* Материаловедение: учебник –М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. *Вологжанина С.А.* Материаловедение: учебник –М.: Издательский Центр «Академия», 2021
3. *Черепяхин А.А.* Материаловедение: учебник –М.: Издательский центр «Академия», 2021

Дополнительные источники:

1. *Адашкин А.М.* Материаловедение (металлообработка) : учебник для нач. проф. образования : учеб. Пособие для сред. проф. образования 2021
2. *Рогачева Л.В.* Материаловедение.- М.: Колос- Пресс, 2020

б

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 обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
Определять материал, из которого выполнены детали	Тестирование, оценка выполнения практических работ
Определять вид топлива, вид масел	Тестирование, оценка практических работ
Знания:	
Материалы, их свойства и применение	Тестирование
Виды топлива, масел.	Тестирование