МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«КРАСНОЯРСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ»**
(КРАСНОЯРСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**\_\_ОП.02. Материаловедение\_\_**

«Общепрофессиональный цикл»

по специальности 23.01.07 «Машинист крана (крановщик)»

Уровень подготовки базовый

Красноярск
2021

Лист согласования

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией отделения по подготовке

квалифицированных рабочих, служащих.

протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

председатель ЦК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/И.А. Ряхина/

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

СОГЛАСОВАНО

Зав. отделением по подготовке

квалифицированных рабочих, служащих.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.И. Горбачева/

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

Зав. методическим кабинетом

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.Н. Лалетина/

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

УТВЕРЖДЕНО

Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/О.Н. Лесникова/

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

 Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии (профессиям) среднего профессионального образования (далее СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, 23.01.07 Машинист крана (крановщик).

Организация-разработчик: Красноярский автотранспортный техникум.

Разработчики:

Сазонова Зинаида Ивановна, мастер производственного обучения.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | 5 |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | 6 |
| 1. **условия реализации программы учебной дисциплины**
 | 11 |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины**
 | 12 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материаловедение

**1.1. Область применения программы**

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

 Уровень образования – основное общее. Стаж работы не требуется.

 Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) рабочих: 13583 Машинист бульдозера, 18511 Слесарь по ремонту автомобилей, 14388 Машинист экскаватора и в программах по профессиональной подготовке рабочих по профессиям : 13788 Машинист крана автомобильного, 13790 Машинист крана (крановщик).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

 максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 14 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)** | 50 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | 36 |
| в том числе: |  |
|  лабораторные занятия | 6 |
|  практические занятия | 6 |
|  контрольные работы | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 14 |
| в том числе: |  |
| * оформление лабораторных и практических работ, отчетов
* подготовка к контрольным работам
* поиск информации в интернете
* написание рефератов по темам: «Автомобильные антикоррозийные покрытия», «Углеродистые и легированные стали», «Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали», «Производство стали и чугуна», «Производство цветных металлов и сплавов», «Применение сплавов цветных металлов в автомобилестроении», «Пластмассы», «Производство и область применения резинотехнических изделий», «Способы получения резины и резиновых изделий», «Лакокрасочные покрытия специального назначения», «Восстановление качества топлив и смазочных материалов»
* работа по подготовке презентаций по темам: «Автомобильные антикоррозийные покрытия», «Производство стали и чугуна», «Цветные металлы и сплавы», «Пластмассы», «Применение резиновых материалов в автомобильной промышленности», «Присадки к маслам»
* подготовка сообщений: « Современные машиностроительные материалы», «Коррозия металлов и методы защиты от коррозии», «Классификация сталей», «Сплавы цветных металлов в автомобилестроении», «Получение топлива из нефти», «Определение качественных показателей топлива», «Жидкости по уходу за автомобилями»
* заполнение таблиц по теме: «Классификация сталей»
* работа с учебной и справочной литературой по теме: «Альтернативные виды топлив. Применение пластичных смазок и моторных масел в различных узлах и агрегатах автомобилей»

систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); |  |
| **Итоговая аттестация в форме** **дифференцированного зачета**  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** **«Материаловедение»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1.****Введение** | Содержание учебного материала | 1 |  |
| 1 | **Роль материалов в современном машиностроении**  | 1 |
| **Тема 2.****Металлы и сплавы** | Содержание учебного материала | 5 |  |
| 1 | **Классификация и строение металлов.** Черные и цветные металлы, легкие, благородные; железистые, тугоплавкие, урановые, редкоземельные, щелочно-земельные металлы; газообразное, жидкое, твердое, агрегатное состояние металла; атомно-кристаллическое строение металлов, виды кристаллических решеток, кристаллизация; аллотропия металлов; характеристика и виды сплавов. | 2 |
| 2 | **Свойства металлов и сплавов. Физические свойства:** цвет, блеск, плотность, температура плавления, температура затвердевания, теплоемкость, теплопроводность, электропроводность, электросопротивление. | 2 |
| 3 | **Химические свойства металлов и сплавов:** коррозийная стойкость, кислотность, теплостойкость, окалиностойкость. | 2 |
| 4 | **Механические свойства:** прочность, пластичность, упругость, твердость, ударная вязкость | 2 |
| 5 | **Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов:** обрабатываемость, резание, деформируемость (ковкость), штампуемость, способность к изгибу и перегибу, способность к отбортовке; свариваемость, паяемость, износостойкость, жаропрочность, хладностойкость, антифрикционность, прирабатываемость. | 2 |
| **Лабораторные работы**1. Определение твердости материалов. | 2 |  |
| **Практические занятия** |  |
| 1 |  |
| **Контрольная работа** по теме: «Металлы и сплавы» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся****-** подготовка отчетов о лабораторной и практической работах;- поиск информации о металлах и сплавах в интернете;- подготовка сообщений по темам: «Современные машиностроительные материалы»; «Коррозия металлов и методы защиты от коррозии»- подготовка рефератов и презентаций по теме: «Автомобильные антикоррозийные покрытия»;- подготовка к контрольной работе;- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) |  2 |
| **Тема 3.****Железоуглеродистые сплавы** | Содержание учебного материала | 5 |
| 1 | **Характеристика фазы и структуры железоуглеродистых сплавов:** железо, стали и чугуны; жидкие, твердые и полужидкие фазы; диаграммы состояния. | 2 |
| 2 | **Чугуны:** производство, классификация, виды чугунов; основные свойства, маркировка, область применения, термическая обработка чугунов. | 2 |
| 3 | **Стали:** производство, общая классификация, структура, маркировка, термическая обработка сталей. | 2 |
| 4 | **Углеродистые стали:** сталь обыкновенного качества, качественная конструкционная сталь, инструментальная нелегированная сталь, конструкционная сталь повышенной обрабатываемости резанием, применение углеродистых сталей. | 2 |
| 5 | **Легированные стали:** легированная конструкционная, легированная инструментальная, быстрорежущая стали; высоколегированная коррозийностойкая, жаростойкая и жаропрочная стали, подшипниковая сталь. | 2 |
| **Лабораторные работы**1.Диаграмма состояния железо-углерод.  | 2 |  |
| **Практические занятия** | 4 |
| 1 | Маркировка чугунов. Подбор марок чугуна для изготовления деталей машин. |
| 2 | Маркировка сталей. Подбор марок сталей для изготовления деталей машин. |
| **Контрольная работа** по теме: «Железоуглеродистые сплавы» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся****-** подготовка отчетов о лабораторных и практических работах;- подготовка к контрольной работе;- поиск необходимой информации в интернете для рефератов, подготовка рефератов: «Углеродистые и легированные стали», «Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали», «Производство стали и чугуна»;- заполнение таблиц по теме: «Классификация сталей», подготовка сообщений;- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) | 4 |
| **Тема 4.****Цветные металлы и сплавы** | Содержание учебного материала | 3 |
| 1 | **Классификация, свойства цветных металлов и сплавов:** легкие, благородные и легкоплавкие металлы; высокая устойчивость против коррозии, электро- и теплопроводность, способность подвергаться различным видам обработки (прокатка, волочение, ковка, штамповка). | 2 |
| 2 | **Медь и сплавы на ее основе:** Характеристики меди, свойства, маркировка, применение; латунь и бронза, их характеристики, свойства, маркировка применение | 2 |
| 3 | **Алюминий и сплавы на его основе:** характеристики алюминия, свойства, марки, применение; классификация алюминиевых сплавов, их марки, свойства, применение. | 2 |
| **Лабораторные работы** |  |  |
| **Практические занятия** | 2 |
| 1 | Маркировка сплавов цветных металлов. Подбор сплавов цветных металлов для деталей машин. |
| **Контрольная работа** по теме: «Цветные металлы и сплавы» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся****-** оформление лабораторной и практической работ, отчетов, подготовка к их защите;- подготовка к контрольной работе;- работа с учебной и справочной литературой, поиск необходимой информации в интернете для рефератов, подготовка рефератов: «Производство цветных металлов и сплавов», «Применение сплавов цветных металлов в автомобилестроении»;- подготовка презентации по теме: «Цветные металлы и сплавы»;- подготовка сообщений по теме: «Сплавы цветных металлов в автомобилестроении»;- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) | 3 |
| **Тема 5.****Неметаллические конструкционные материалы** | Содержание учебного материала | 3 |
| 1 | **Пластмассы:** виды, состав, свойства, технико-экономическая эффективность применения пластмасс; сырьевые и поделочные пластмассы, термореактивные, термопластичные пластмассы и прессматериалы; одно- и многокомпонентные пластмассы. | 2 |
| 2 | **Лакокрасочные материалы:** классификация, маркировка, компоненты лакокрасочных материалов, их свойства и применение | 2 |
| 3 | **Резины:** состав, классификация, свойства резин; производство резинотехнических изделий, применение; изготовление камер; виды изнашивания резины. | 2 |
| **Лабораторные работы** |  |  |
| **Практические занятия** |  |
|  |  |
| **Контрольная работа** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся****-** подготовка отчетов о лабораторной и практической работах;- работа с учебной и справочной литературой, поиск информации в интернете для рефератов, подготовка рефератов по темам: «Пластмассы», «Производство и область применения резинотехнических изделий», «Способы получения резины и резиновых изделий», «Лакокрасочные покрытия специального назначения»;- подготовка презентаций по темам: «Пластмассы», «Применение резиновых материалов в автомобильной промышленности»;- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) | 2 |
| **Тема 6.****Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости** | Содержание учебного материала | 2 |
| 1 | **Автомобильное топливо:** классификация, свойства топлива; бензин, его состав, характеристики, свойства, маркировка, применение; дизельное топливо, его состав, свойства, марки, применение; газовое топливо, его состав, свойства, применение. | 2 |
| 2 | **Смазочные материалы и технические жидкости:** классификация, состав, свойства, применение; моторные масла, их маркировка, классификация, свойства; твердые и пластичные смазки; технические смазки и жидкости, их применение; присадки к смазочным материалам  | 2 |
| **Лабораторные работы**1. Определение качества бензина по внешним признакам. Анализ на содержание водорастворимых кислот и щелочей. | 2 |  |
| **Контрольная работа**  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся****-** подготовка отчета по лабораторной работе;- работа с учебной и справочной литературой по теме: «Альтернативные виды топлив. Применение пластичных смазок и моторных масел в различных узлах и агрегатах автомобилей»;- поиск информации в интернете для реферата, написание реферата: «Восстановление качества топлив и смазочных материалов»;- подготовка презентации на тему: «Присадки к маслам»;- подготовка сообщений на темы: «Получение топлива из нефти», «Определение качественных показателей топлива», «Жидкости по уходу за автомобилями»;- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем | 3 |
|  | **Дифференцированный зачет** | **2** | 3 |
| **Всего:** | **50** |  |

**3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Основы материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* учебно-наглядные пособия «Материаловедение»;
* образцы металлов и сплавов.

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

 1. Двоеглазов Г.А. Материаловедение: Учебник – Ростов н/Д: Феникс,
 2015.- 445 с.- (Среднее профессиональное образование).
Дополнительные источники:

 1. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение для автомехаников: Учеб.
 пособие. Ростов н/Д.: «Феникс», 2010. – 479с. – Серия: Начальное
 профессиональное образование

 2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Основы
 материаловедения (металлообработка): Учеб. пособие для начального

 проф. образования, - М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 256с.
 3. Стуканов В.А., Материаловедение: Учебное пособие – ИД «Форум»:
 ИНФРА-М, 2011.- 368 с.: ил.- (Профессиональное образование)
 4. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Справочное пособие
 по материаловедению (металлообработка): Учеб. пособие для
 начального проф. образования, - М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 224с.
 5. Заплатин В.Н., Лабораторный практикум по материаловедению в
 машиностроении и металлообработке: учеб. пособие для студ.
 учреждений сред. проф. образования – 3-е изд., стер. – М.:
 Издательский центр «Академия», 2014 – 240 с.
 6. Соколова Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: учеб.
 пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – 2 изд. стер. – М:
 Издательский центр «Академия», 2014. – 128 с.
 7. Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное
 пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М.:
 Издательский центр «Академия», 2012.- 128 с.
 8. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы:
 Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.
 образования – 4-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия»,
 2012. – 96 с.

 9. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные
 материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008.- 336с.

 10. Электронный учебник
 Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник для студ. учреждений
 сред. Проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
 – 496 с.
 Электронный ресурс. Форма доступа: http//metalhandling.ru

 Интернет-ресурсы:

 1. <http://www.twirpx.com>

**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 обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| **Умения:** |  |
| - определять материал, из которого выполнены детали | - экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ;- экспертная оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся |
| - определять вид топлива, вид масел | - экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ;- экспертная оценка результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся |
| **Знания:** |  |
| - материалы, их свойства и применение | Экспертная оценка выполнения: - контрольных работ;- домашних и самостоятельных работ;- тестовых заданий;- практических работ.Экспертная оценка устных ответов. |
| - виды топлива, масел | Экспертная оценка выполнения: - контрольных работ;- домашних и самостоятельных работ;- тестовых заданий;- практических работ.Экспертная оценка устных ответов. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения учебной дисциплины должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность усвоенных знаний, освоенных умений, но и развитие общих и профессиональных компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля оценки** |
| **ОК 1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, во внеаудиторной самостоятельной работе, внеурочной деятельности. |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем | - Выбор и применение методов и способов решения поставленных задач; - определение цели и порядка работы; - рациональное распределение времени при выполнении работ;- оценка эффективности и качества выполнения. | Наблюдение за последовательностью выполнения практических работ в соответствии с поставленными целями и задачами. |
| **ОК 3**. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - Организация самостоятельных занятий при изучении данной дисциплины; - самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности;- способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.  | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, во внеаудиторной самостоятельной работе, внеурочной деятельности. |
| **ОК 4**. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - Эффективный поиск необходимой информации по данной дисциплине;- использование различных источников, включая электронные. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся во внеаудиторной самостоятельной работе**.** |
| **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - Применение информационно-коммуникационных технологий при организации самостоятельной работы; - нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно- коммуникативных технологий; - работа с различными прикладными программами. | Наблюдение за процессом выполнения практических действий на основе самостоятельного поиска информации с помощью ИКТ;оценка достижений обучающихся во внеаудиторной самостоятельной работе**.** |
| **ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - Терпимость к другим мнениям и позициям;- оказание помощи участникам команды;- нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях; - выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности;- взаимодействие обучающихся с мастерами, преподавателями в ходе обучения. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, на уроках с применением активных форм обучения, внеурочной деятельности. |
| **ОК 7.** Исполнять воинскую обязанность, в т.ч. с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - Демонстрация профессиональных знаний и умений, необходимых для исполнения воинской обязанности;- стремление к здоровому образу жизни;- активная гражданская позиция будущего военнослужащего; - занятия в спортивных секциях. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, во внеаудиторной самостоятельной работе, внеурочной деятельности. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| **ПК 1.1.** Управлять автомобилями категории «С». | - Управление автомобилями категории «С» с соблюдением Правил дорожного движения;- действие в нештатных ситуациях в соответствии с Правилами. | Наблюдение и экспертная оценка результатов практических занятий, индивидуального вождения;экспертная оценка результатов экзамена в ГИБДД. |
| **ПК 1.2.** Выполнять работы по транспортировке грузов. | - Приём, размещение, крепление и перевозка грузов в соответствии с инструкциями и Правилами. | Экспертная оценка результатов устного опроса, тестирования;наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения работ на практических занятиях.  |
| **ПК 1.3.** Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования. | - Заправка транспортного средства горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований;- техническое обслуживание перед выездом и при выполнении поездки в соответствии с правилами | Экспертная оценка результатов устного опроса;экспертная оценка результатов дифференцированного тестирования по темам; экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях; |
| **ПК 1.4**. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств. | - Устранение мелких неисправностей, возникших во время эксплуатации транспортных средств в соответствии с технологической последовательностью, в соответствии с инструкциями по организации ремонта автомобилей  | Экспертная оценка результатов устного опроса;экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях;экспертная оценка результатов дифференцированного тестирования по темам |
| **ПК 2.1.** Выполнять техническое обслуживание, определять и устранять неисправности в работе крана | - Техническое обслуживание и ремонт крана, его агрегатов и систем с соблюдением правил техники безопасности; - правильное выполнение планово- предупредительной системы технического обслуживания и ремонта крана;- правильное выполнение разборки, сборки узлов и агрегатов крана, устранения неполадок и сбоев в работе с соблюдением техники безопасности  | Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, выполнения работ на учебной и производственной практике |
| **ПК 2.2.** Производить подготовку крана и механизмов к работе. | - Правильное осуществление подготовки крана и механизмов к работе в соответствии с инструкциями, технологической последовательностью и с соблюдением техники безопасности. | Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практик |
| **ПК 2.3.**Управлять краном при производстве работ | - Управление краном при производстве работ в соответствии с технологической последовательностью, инструкциями, правилами производства работ и с соблюдением техники безопасности | Наблюдение и экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, выполнения работ на учебной и производственной практике |