

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ ТО «ТКТТС»



*В.Н. Тамочкин* - В.Н. Тамочкин  
«11» 10 2021г.

**Основная программа профессионального обучения  
по профессии «13450 Маляр по металлу»  
*профессиональная подготовка***

г. Тюмень, 2021 год

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы
- 1.2. Цель программы
- 1.3. Требования к слушателям
- 1.5. Нормативный срок освоения программы

### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

- 2.1. Виды профессиональной деятельности и компетенции

### 3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

- 3.1. Учебный план
- 3.2. Содержание программы

### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

- 5.1. Контроль и оценка достижений слушателей

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы профессиональной подготовки «Маляр по металлу» составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2020 года N 438);
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 (редакция от 01.06.2021г.);
- Профессиональный стандарт «31.005» Специалист окрасочного производства в автомобилестроении (утвержден приказом Минтруда России от 12 ноября 2018г. № 697Н).

Методическую основу разработки образовательной программы составляют:

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

### 1.2. Цель программы

Формирование профессиональных компетенций слушателей в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист окрасочного производства в автомобилестроении», необходимых для осуществления профессиональной деятельности по окрашиванию автомобилей и их компонентов, соответствующему международным стандартам качества в автомобилестроении и получение квалификации «Маляр по металлу» 3 разряда.

Слушатель готовится к следующему виду деятельности и соответствующим ему компетенциям:

ВД 1 Подготовка поверхностей изделий для окрашивания

ВД 2 Нанесение герметиков, пластизолей, мастик и укладка шумовиброизоляции

ПК 01 Установка изделия на технологическую оснастку для нанесения первичных грунтов

ПК 02 Мойка окрашиваемых поверхностей

ПК 03 Подготовка поверхностей и нанесение первичного грунта

ПК 04 Настройка параметров специального инструмента для нанесения герметиков, пластизолей и мастик

ПК 05 Нанесение герметиков, пластизолей, мастик

ПК 06 Укладка шумовиброизоляции на кузов и детали в соответствии с технологической документацией

В планируемых результатах отражается преемственность с государственными и/или профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации.

### 1.3. Требования к слушателям

На обучение принимаются лица, имеющие уровень образования не ниже основного общего образования. Особые условия допуска к работе: допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли).

**1.4. Нормативный срок освоения программы** – 480 академических часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателей.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы слушателя.

Продолжительность учебной недели составляет: 5-6 дней, по согласованию с заказчиком (слушателем).

**1.5. Формы освоения программы:** очная, с отрывом от производства.

**1.6. Присваиваемый квалификационный разряд:** 3 разряд.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения образовательной программы профессионального обучения по профессии «13450 Маляр по металлу» является овладение слушателями новым видом профессиональной деятельности и соответствующими ему компетенциями.

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1 Подготовка поверхностей изделий для окрашивания	ПК 01 Установка изделия на технологическую оснастку для нанесения первичных грунтов	-Проверка оборудования технологической оснастки для нанесения первичных грунтов на изделие. -Проверка балансировки и крепежа изделия для нанесения первичных грунтов.	-Определять параметры необходимых крепежей для установки изделия на технологическом оборудовании; -Выбирать оптимальное расположение изделия на закрепляемой поверхности; -Проверять надежность закрепления изделия; -Проверять удобство расположения изделия с учетом технологической оснастки для нанесения первичных грунтов; -Проверять балансировку изделия; Соблюдать требования безопасного выполнения работ.	-Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности; -Требования технологического процесса окрашивания кузовов и деталей; -Правила эксплуатации технологического оборудования.
	ПК 02 Мойка окрашиваемых поверхностей	-Подготовка изделия к мойке и промывке; -Промывка и очистка изделия с применением специализированных чистящих средств.	-Подавать листовый и профильный металл, металлические изделия и детали к месту промывки и очистки; -Производить очистку окрашиваемых поверхностей от окалины, коррозии, лакокрасочного покрытия, пыли, налетов вручную щетками и скребками; -Производить промывку металлических поверхностей и деталей щелочами, водой и специализированными средствами; -Производить промывку неметаллических поверхностей и	-Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности; -Свойства и назначение специализированных жидких средств очистки и промывки металлических и неметаллических поверхностей и деталей; -Правила эксплуатации инструмента и приборов очистки и промывки металлических и неметаллических поверхностей и деталей; -Требования стандартов окрасочного

			деталей водой и специализированными средствами; -Обезжиривать металлические и неметаллические поверхности и детали.	производства; -Правила технической эксплуатации оборудования и ухода за оборудованием.
	ПК 03 Подготовка поверхностей и нанесение первичного грунта	-Сушка поверхностей для нанесения первичного грунта; -Выявление дефектов поверхностей перед нанесением первичного грунта; -Нанесение первичного грунта ручным или автоматизированным способом; -Сушка изделия.	-Протирать поверхности до установленного технической документацией уровня качества продукции; -Использовать оснастку и приспособления для сушки; -Использовать оборудование и приспособления для определения дефектов; -Выбирать метод нанесения первичного грунта; -Применять оборудование, инструмент и материалы для нанесения первичного грунта.	-Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности; -Требования стандартов окрасочного производства; -Виды и причины дефектов; -Правила эксплуатации приборов и оборудования по выявлению дефектов; -Методы нанесения первичного грунта; -Правила эксплуатации оборудования, инструментов для нанесения первичного грунта.
ВД 2 Нанесение герметиков, пластизолей, мастик и укладка шумовиброизоляции.	ПК 04 Настройка параметров специального инструмента для нанесения герметиков, пластизолей и мастик	-Отбор необходимого инструмента для нанесения герметиков, пластизолей и мастик. -Выбор необходимых параметров специального инструмента для нанесения герметиков, пластизолей и мастик с учетом характеристик поверхности. -Контроль рабочих параметров специального инструмента при нанесении герметиков, пластизолей и мастик.	-Оценивать характеристики поверхности; -Применять специальный инструмент для нанесения герметиков, пластизолей и мастик; -Настраивать параметры работы специального инструмента для нанесения герметиков, пластизолей и мастик; -Контролировать рабочие параметры специального инструмента при нанесении герметиков, пластизолей и мастик;	-Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности; -Правила эксплуатации специального инструмента для нанесения герметиков, пластизолей и мастик; -Сортамент герметиков, пластизолей и мастик; -Требования стандартов окрасочного производства; -Основные свойства материалов, используемых в окрасочном производстве;  -Нормы расхода материалов,

				используемых в окрасочном производстве.
	<p><b>ПК 05 Нанесение герметиков, пластизолой, мастик</b></p>	<p>-Подготовка к работе, промывка и очистка систем подачи материалов в соответствии с требованиями технологической документации.</p> <p>-Нанесение герметиков, пластизолой и мастик с использованием специального инструмента.</p> <p>-Удаление излишков пластизолой, мастик, герметика после нанесения на кузов и детали.</p> <p>-Промывка и очищение системы краскопроводов, трубопроводов для подачи материалов.</p>	<p>-Проверять наличие вентиляции, освещения, заземления на рабочем месте;</p> <p>-Применять специальные инструменты и приспособления для нанесения герметиков, пластизолой и мастик;</p> <p>-Настраивать параметры специального инструмента для нанесения герметиков, пластизолой и мастик;</p> <p>-Обслуживать специальный инструмент и приспособления для нанесения герметиков, пластизолой и мастик в соответствии с инструкцией по эксплуатации;</p> <p>-Изготавливать маскирующие материалы и шаблоны;</p> <p>-Рационально использовать расходные материалы;</p> <p>-Маскировать и демаскировать кузов и детали при нанесении герметиков, пластизолой и мастик;</p> <p>-Использовать инструкции по нанесению герметиков, пластизолой и мастик;</p> <p>-Соблюдать требования системы менеджмента качества.</p>	<p>-Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности;</p> <p>-Требования технологического процесса окраски;</p> <p>-Правила эксплуатации инструмента и приспособлений для нанесения герметиков, пластизолой и мастик;</p> <p>-Виды дефектов, возникающих в процессе нанесения герметиков, пластизолой и мастик, и причины их возникновения;</p> <p>-Основные свойства материалов, используемых в окрасочном производстве;</p> <p>-Нормы расхода используемых материалов;</p> <p>-Требования стандартов системы менеджмента качества.</p>
	<p><b>ПК 06 Укладка шумовиброизоляции на кузов и детали в соответствии с технологической документацией</b></p>	<p>-Подготовка шумовиброизоляции для укладки на кузов и детали.</p> <p>-Укладка шумовиброизоляции на кузов и детали.</p>	<p>-Проверять наличие вентиляции, освещения, заземления на рабочем месте;</p> <p>-Читать технологическую документацию;</p> <p>-Выбирать правильное расположение</p>	<p>-Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности;</p> <p>-Способы расположения и укладки шумовиброизоляции;</p> <p>-Требования технологического</p>

		<p>-Проверка правильности расположения и укладки шумовиброизоляции на рабочем месте.</p>	<p>шумовиброизоляции; -Отбраковывать дефектные материалы.</p>	<p>процесса окраски; -Основные свойства материалов, используемых в окрасочном производстве; -Нормы расхода используемых материалов; -Требования стандартов системы менеджмента качества.</p>
--	--	--	---	--



### 3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. Учебный план

для профессиональной подготовки рабочих  
в ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
по профессии **Маляр по металлу**

**Код профессии:** 13450

**Срок обучения:** 3 месяца (480 часов)

**Форма обучения:** очная (с отрывом от производства)

**Планируемый уровень квалификации:** маляр по металлу - 3 разряд

№ п/п	Наименование Цикла/модуля/дисциплины/раздела	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практич.	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>192</b>	<b>158</b>	<b>34</b>	
<b>П.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>72</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	
ОП.01	Введение в профессию	4	4		З
ОП.02	Материаловедение	22	20	2	З
ОП.03	Электротехника	20	20		З
ОП.04	Охрана труда	26	24	2	З
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный модуль</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	
МДК 01.01	Подготовка автомобиля к покрасочным работам	120	90	30	Д/З
<b>2.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>280</b>	<b>-</b>	<b>280</b>	
ПП. 01	Производственная практика	280	-	280	З
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	Эк
	<b>ИТОГО:</b>	<b>480</b>	<b>158</b>	<b>322</b>	

#### Содержание программы

##### ОП.01 Введение в профессию.

Значение профессии и перспективы ее развития.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества продукции, выполняемых работ.

Ознакомление с профессиональными компетенциями и программой обучения.

##### ОП.02 Материаловедение.

Железоуглеродистые сплавы. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.

Цветные металлы и сплавы. Сплавы цветных металлов. Медь, ее свойства. Сплавы на медной основе, их свойства, маркировка и применение. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Свойства, маркировка и применение легких сплавов. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Требования, предъявляемые к подшипниковым сплавам.

*Практическое занятие (2ч):* Изучение химического состава сплавов цветных металлов по маркировке.

Пластмассы. Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Строение и назначение пластических масс. Особенности их структуры и технологических свойств. Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном

производстве.

Резиновые материалы. Свойства резины. Основные компоненты резины. Физикомеханические свойства резины. Требования, предъявляемые к резиновым материалам. Изменение свойств резины в зависимости от температуры, в процессе старения и контакта с жидкостями.

Полимеры. Виды антигравийных покрытий: пластик-полимер, резинобитумное, битумное. Свойства и их назначение.

Лакокрасочные материалы: лак, порошковая краска, эмаль, грунтовка и шпатлевка. Классификация красок по назначению. Назначение основных лакокрасочных материалов. Свойства лакокрасочных материалов и методика их определения. Компоненты лакокрасочных материалов. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Структура лакокрасочного покрытия. Свойства и методика определения качества лакокрасочных покрытий. Мастики и материалы для ухода за покрытиями.

Понятие о твердом теле, коллоидно-дисперсных системах и растворах. Масса, плотность, средняя плотность, пористость и пустотность.

Свойства, определяющие отношения материалов к действию воды: гигроскопичность, водопоглощение, водостойкость, влагоотдача, водопроницаемость.

Свойства, определяющие отношение материалов к изменению температуры: морозостойкость, тепловое расширение, теплопроводность, теплоемкость, огнестойкость.

Прочие физические свойства: воздухо-, газо- и паропроницаемость. Химическая и коррозионная стойкость.

Механические свойства: твердость, истираемость, упругость, пластичность и другие.

Абразивные материалы. Виды, способы изготовления. Производители. Выбор необходимого абразива для проведения работ.

Виды шпатлевок. Выбор шпатлевок для проведения работ. Техника шпатлевания. Жидкие шпатлевки.

Введение в понятие градации и глубины риски. Влияние абразива на шпатлевку. Нарушение технологии соблюдения градации. Усадка материала.

Виды лакокрасочных покрытий. Системы окраски. Производители красок. Заводское ЛКП и ремонтное. Основные отличия.

Грунтовочные материалы. Виды, основные отличия, правильный выбор при проведении ремонтных работ.

### **ОП. 03 Электротехника**

Понятие электрического тока. Основные электрические величины: напряжение, ток, е.д.с, сопротивление, проводимость, емкость, мощность.

Понятие электрической цепи. Законы Ома для участка цепи и полной цепи. Соединение источников тока, сопротивлений, емкостей. Законы Кирхгофа. Условные обозначения электротехнических и электронных устройств. Типы схем: структурная, монтажная, принципиальная. Измерительные приборы. Характеристики. Методы измерения тока, напряжения, мощности, сопротивления, частоты. Измерение не электрических параметров.

Однофазный переменный ток. Параметры и форма переменных напряжения и тока. Активное емкостное, индуктивное сопротивление. Активная, реактивная и полная мощность.

Трехфазный переменный ток. Основные характеристики. Соединение источника и потребителя звездой и треугольником. Параметры тока, напряжения, мощности, при соединении потребителей звездой и треугольником.

Электротехнические устройства и машины. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Трансформаторы силовые, сварочные, измерительные, автотрансформаторы. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Характеристики. Область применения. Устройство и принцип действия машин переменного тока. Характеристики. Область применения. Подключение однофазных и трехфазных потребителей. Применение пускателей, рубильников, автоматических выключателей. Схемы.

Применение электродвигателей в ручном инструменте, используемом при выполнении малярных работ.

## ОП.04 Охрана труда.

Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением.

Ответственность за нарушение охраны труда. Закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Основные понятия. Авария и инцидент. Основные положения закона. Ответственность за нарушение упомянутого закона.

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ).

Общие правила безопасности для предприятий и организаций промышленности.

Понятие о производственном травматизме. Воздействие негативных факторов на организм человека при выполнении автомалярных работ. Причины травматизма, виды травм. Профилактика производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Средства индивидуальные защиты органов дыхания, зрения и кожи. Санитарно гигиенические условия малярных мастерских. Понятие об опасных зонах. Порядок их определения, ограждения, обозначения.

Средства индивидуальной защиты. Требования к СИЗ. Применение спецодежды и средств индивидуальной защиты при работе с материалами (респиратор, защитные очки, комбинезон, спец. обувь и т.д.)

Ограждения защитные и сигнальные. Плакаты, надписи и знаки безопасности. Правила допуска людей в опасные зоны.

Порядок допуска рабочих к выполнению работ. Организация рабочих мест и проходов к ним.

Основные организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия.

Роль освещения в общей системе мероприятий по охране труда. Виды и способы освещения. Нормы освещенности.

Санитарно-бытовые помещения и устройства. Личная гигиена рабочего.

Медицинское обслуживание рабочих. Профессиональная пригодность, профотбор.

Основные организационные мероприятия, технические средства и средства защиты, предусматриваемые требованиями стандартов ССБТ и СНиП Ш-4-80 для предупреждения возникновения или снижения до предельно допустимых уровней (концентраций) действия опасных или вредных производственных факторов на рабочих.

Основные понятия о санитарно-гигиенической производственной среде. Основные вредные производственные факторы (шум, вибрация, температура, подвижность воздуха, плохое освещение, твердые и жидкие аэрозоли в воздухе и др.). Предельно допустимые значения (уровни, концентрации) вредных производственных факторов.

Причины возникновения пожаров, меры их предупреждения. Правила пожарной безопасности на территории автотранспортных предприятий. Пожарная профилактика и организация противопожарной защиты. Меры предосторожности при использовании и хранении легковоспламеняющихся материалов. Эвакуация людей и техники при пожаре. Средства пожаротушения и противопожарный инвентарь и правила их применения.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений. Условия, повышающие опасность поражения током. Основные требования к электроустановкам для обеспечения их безопасной эксплуатации. Безопасные приемы работы с электрифицированным инструментом и оборудованием с электроприводом. Основные мероприятия по предупреждению электротравм, ограждение токоведущих частей, находящихся под напряжением, заземление и зануление оборудования и др. Основные правила безопасности при эксплуатации электрооборудования.

Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях (электротравмах, термических ожогах, ожогах кислотами и щелочами, механических травмах, отравлениях, травмировании глаз). Аптечка для оказания доврачебной помощи. Алгоритм вызова «скорой помощи».

*Практическое занятие (2ч):* Освоение способов проведения искусственного дыхания и закрытого массажа сердца.

Законодательство об охране окружающей среды. Воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта. Организационно-правовые мероприятия по вопросам экологии автотранспортных предприятий.

## МДК 01.01. Подготовка автомобиля к окрасочным работам

Тема 1.1. Устройство кузова автомобиля (4ч).

Устройство кузова автомобиля. Виды кузовов (рамные, безрамные, классификация). Элементы кузова автомобиля: структурные, неструктурные.

Тема 1.2. Демонтаж деталей и дефектовка (6ч).

Основные понятия, организация и технология разборочных работ. Средства разборки. Механизация и автоматизация разборочных работ. Дефекты и их классификация.

Тема 1.3. Инструмент и оборудование для проведения подготовительных работ под окраску (16ч).

Оборудование для механизированного приготовления составов: мелотерки, краскотерки, смесительные машины, вибросита, эмульгаторы, электроклееварки и другое - его назначение, устройство и технические характеристики.

Машины и механизированные инструменты для подготовки поверхностей под окраску: растворосмесители и растворонасосы, электрические и пневматические шлифовальные машины, ручные краскопульты, шпаклёвочные агрегаты - их назначение, устройство и технические характеристики. Основные неисправности в работе, их причины и способы устранения.

Ручные инструменты: кисти фигурные, пневматические валики, щетка торцовая, скальпель стальной, пробойник металлический и другие инструменты. Их характеристики и назначение.

Тема 1.4. Автоколористика (22ч).

Базовые знания о цвете. Оборудование и инструменты для колеровки. Цветовая документация.

Основы колористики.

Цветовой круг Оствальда, термины и определения используемые в колористике.

Оборудование и инструменты для колеровки, цветовая документация.

Технологии нанесения и методы подгонки цвета.

Определение и регистрация цветового кода, причины несоответствия цветового оттенка.

Определение правильного освещения при нюансировании цвета.

*Практическое занятие (2ч):* Практика различного цветового восприятия в зависимости от условий освещенности.

*Практическое занятие (4ч):* Изготовление тест-панели по образцу.

*Практическое занятие (4ч):* Нюансирование цвета с помощью электронных средств, колеровочных таблиц и оригинальных цветовых чипов.

Тема 1.5. Подготовка структурных и неструктурных элементов кузова к окраске (34ч).

Очистка поверхностей от загрязнений с использованием специальных очистителей. Виды очистителей (водно-спиртовые, сольвентные). Технология очистки различных поверхностей: выпаривание, обезжиривание, очистка от солей. Виды салфеток (тканые, нетканые), их назначение.

Функциональное покрытие. Подготовка поверхности к нанесению функциональных покрытий. Виды абразивных материалов (основные и безосновные), технология применения абразивных материалов. Инструмент для подготовки поверхности (шлифки для механической шлифовки и ручной, машинки для эксцентриковой шлифовки).

Технология нанесения функционального покрытия. Грунты, грунты-наполнители, грунты-изоляторы. Их свойства, назначение функционал. Окрасочное оборудование (пост подготовительный, пистолеты для окраски).

Технология нанесения декоративного покрытия. Базовое покрытие (нитро-акрил, полиуретан, водная дисперсия). Прозрачные лаки. Назначение, функционал, маркировки.

Техника маскирования сопряженных элементов с помощью клейкой ленты, специальной бумаги или пленки, специальных валиков и скотча во избежание попадания на них лакокрасочных материалов.

*Практическое занятие (2ч):* Подготовка, очистка и обезжиривание металлических поверхностей.

*Практическое занятие (2ч):* Шлифование поверхности с использованием шлифовальной станции.

*Практическое занятие (2ч):* Подготовка к окраске детали из пластика или стеклопластика.

*Практическое занятие (4ч):* Исправление мелких неровностей с применением шпатлевки и абразивных материалов.

*Практическое занятие (2ч):* Правильная маскировка и подготовка к покраске.

*Практическое занятие (4ч):* Нанесение грунтов, подготовка поверхности к покраске.

Тема 1.6. Дефекты лаковых покрытий (10ч).

Виды локальных дефектов ЛКП. Причины возникновения дефектов (подтёки, вскипание ЛКП, кратера, яблочность). Виды повреждений ЛКП. Способы устранения дефектов и повреждений элементов. Полировка поверхности. Инструмент и применяемые технологии.

Тема 1.7. Окраска методом «плавный переход цвета» (8ч).

Технология окраски «плавный переход цвета» базовой краской в двухслойной системе (база, лак).

Знакомство с базовым оборудованием для нанесения красок и очистки инструмента после использования (краскопульты с разными соплами и одной системой распыления (HVLP или RP), мойка краскопультов, покрасочная камера, обдувочные пистолеты, DryJet, покрасочная камера, масло-влажготделитель, шланги, компрессор, мерные линейки).

Тема 1.8. Кузовные шпатлёвки, технология применения (10ч).

Кузовная шпатлевка: виды, свойства, назначения. Отвердитель. Технология приготовления рабочей смеси. Оборудование для шпатлевания, инструменты.

Ошибки при работе с кузовными шпатлевками. Подготовка обрабатываемой поверхности. Технология нанесения шпатлевки: заваливание, послойное нанесение. Технология шпатлевания различных элементов кузова (сталь, алюминий, оцинкованной стали, пластик).

Сушка и шлифовка кузовной шпатлевки.

*Практическое занятие (4ч):* Нанесение шпатлевки, включая предварительную обработку поверхности, сушка и шлифовки шпатлевок.

Тема 1.9. Герметизация, шумовиброизоляция (10ч).

Герметики: свойства, назначения. Способы нанесения. Инструмент и оборудование для нанесения герметиков. Антигравийное покрытие кузова.

Шумоизоляционные материалы. Характеристики шумоизоляционных материалов. Свойства, назначения, разновидности. Места установки. Применяемые инструменты, оборудование, материалы. Технологии установки.

Виброизоляционная группа материалов, их характеристика. Места установки. Применяемые инструменты, оборудование, материалы. Технологии установки.

### **ПП.01 Производственная практика**

Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (8ч).

Ознакомление с документацией: Инструкция по охране труда, Инструкция по пожарной безопасности, Инструкция по промышленной и экологической безопасности.

Правила электробезопасности. Санитарные нормы и правила, требования гигиены труда. Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Соответствие рабочего места требованиям санитарных норм и правилам по охране труда.

Средства индивидуальной защиты: респиратор, защитные очки, комбинезон, спец.обувь и т.д.

Ознакомление с функциональными обязанностями маляра по металлу.

Тема 2. Подготовка к окраске новых неструктурных элементов (крыло, капот, багажная крышка, двери) (16ч).

Техника безопасности на рабочем месте. Организация рабочего места. Очистка поверхности окрашиваемой детали. Шлифовка поверхности, нанесение кислотного грунта, нанесение шлифуемого грунта. Сушка грунта – наполнителя. Выявление дефектов нанесения наполнителя. Устранение дефекта. Шлифовка грунта наполнителя. Очистка и уход используемого оборудования и

инструментов.

Тема 3. Подготовка к двусторонней окраске неструктурного элемента автомобиля (бампер) (8ч).  
Подготовка элемента к окраске: очистка, обезжиривание. Нанесение наполнителя «Мокрым по мокрому».

Тема 4. Ремонт неструктурных элементов кузова автомобилей (16ч).  
Демонтаж элементов и их дефектовка. Промывка и очистка с применением специализированных чистящих средств. Сушка поверхностей для нанесения первичного грунта. Выявление дефектов поверхностей перед нанесением первичного грунта.  
Ремонт пластиков. Очистка и шлифовка поверхности. Шпатлевание. Защита неокрашиваемых поверхностей. Грунтование. Сушка.

Тема 5. Герметизация швов (16ч).  
Отбор необходимого инструмента для нанесения герметиков. Нанесение антигравийного покрытия (Колесные арки, кузов автомобиля). Нанесение защитных герметиков на кузовные швы. Нанесение антигравийных покрытий. Очистка оборудования и инструментов. Уборка рабочего места.

Тема 6. Шумоизоляция неструктурных элементов (дверь автомобиля) (16ч).  
Подготовка двери к укладке шумоизоляции: очистка и обезжиривание поверхности внутренней части двери. Изготовление лекал. Раскрой материала. Укладка шумоизоляционных пластин. Проверка правильности расположения и укладки шумовиброизоляции на рабочем месте. Уборка рабочего места.

Тема 7. Антикоррозийная защита кузова автомобильного (16ч).  
Обработка кузова автомобиля антикоррозийными материалами. Подготовка автомобиля к эксплуатации.

Тема 8. Колеровка краски (24ч).  
Постановка на "тип" по цвету (согласно эталону цветов) эмалей и красок под руководством колориста более высокой квалификации.  
Проверка наличия пигментных паст и растворов СВП (сухих вальцованных паст), необходимых для подгонки цвета.  
Отбор проб из различных аппаратов для определения цвета и оттенка готовой продукции.  
Доставка подколеровочных материалов к аппаратам.  
Подготовка к работе систем подачи материалов в соответствии с требованиями технологической документации.  
Загрузка в аппарат подколеровочных паст по указанию колориста более высокой квалификации.  
Промывка и очищение системы краскопроводов, трубопроводов для подачи материалов.

Тема 9. Комплексные работы (160ч).  
Выполнение комплексных работ в соответствии с работой предприятия.

#### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
1	2	3	4	5
Лекции, Тестирование	Аудитория	Ноутбук, или ПК	1	8GB ОЗУ, 2GB видеокарта, 1 Тб жесткий диск, Win. MS Office А4 лазерное, ЦВЕТНОЕ Wi-Fi доступ в интернет. LCD Color Projector
		МФУ	1	
		Роутер Wi-Fi	1	
		Проектор	1	
Практические занятия, Лабораторные работы, Зачет, Квалификационный экзамен	Полигон	ОСК (Окрасочно-сушильная камера 7Х4м)	1	соответствует TDS производителя и спецификации (из расчета рабочего места 6м2 на одного участника). соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар.
		Зона для нанесения и смешивания ЛКМ 6х4м	1	
		Весы для смешивания ЛКМ.	1	
		Устройство для очистки ЛКМ оборудования.	1	
		ИК –Сушка.	1	
		Диспенсеры для маскирующей бумаги.	1	
		Пневмоподготовка рабочих зон.	1	
		Вентиляция рабочих зон и помещения (система вентиляции).	1	
		Рабочие столы стойкие к растворителям.	1	
		Поворотный стол-подставка для окраски деталей.	1	
		Шланг с быстросъемными разъемами.	1	
		Контейнер с крышкой для отработанных салфеток.	1	
		Пылесос промышленный.	1	
		Шлифки ручные.	2	
		Шлифовальная машинка.	1	
		Краскопульт для нанесения базы.	1	
		Краскопульт для нанесения грунта-наполнителя.	1	
Помпа для очистителей без силикона.	2			
Набор шпателей				
Обдувочный пистолет.				

		Защитные очки. Мерные линейки.	1 2	спецификации. на товар. соответствует TDS производителя и спецификации. на товар.
--	--	-----------------------------------	--------	--

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения.

##### Основные источники:

1. Альтхаус Р. Автомобильные кузова. Ремонт. Уход, Окраска: лабораторный практикум: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 304с.
2. Виноградов В.М. Ремонт аварийных кузовов легковых автомобилей отечественного и иностранного производства»: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. -256с.
3. Доронкин В.Г. Окраска автомобиля: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2018, - 140 с.
4. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Автомобильные кузова. Руководство по ремонту: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 448с.
5. Слободчиков, В. Ю. Ремонт кузовов автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Слободчиков, В. Ю. Лебедев, А. И. Долгушин.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.-256с.
6. Секирников, В. Е. Охрана труда на предприятиях автотранспорта: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2018.-192с.
7. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Окраска автомобильных кузовов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 576с.
8. Отраслевые и другие нормативные документы.

##### Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: Трансконсалтинг НИИАТ, 1994.
2. Приходько В. М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2004.

##### Дополнительные источники:

1. Епифанов Л. И., Епифанова Е. А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта – М.: Инфра-М, 2007.
2. Ильин М.С. Кузовные работы: рихтовка, сварка, покраска, антикоррозийная обработка-М.: Изд-во «Книжкин Дом», Изд-во «Эксмо», 2005, — 480 с. — (Экспресс-курс).
3. Кириченко Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы – М.: Академа, 2003.
4. Карагодин В.И., Митрохин Н. Н. Ремонт автомобилей – М.: Мастерство, 2001.
5. Калинин М. Особенности авторемонтной колористики- «АСТ Московский полиграфический дом».
6. Пособие для маляров - ООО» 1-ая Типография», 2008.
7. Пособие для колористов ООО» 1-ая Типография», 2008.
8. Арзумян Р.Е. Иллюстрированное пособие для маляров. Для нач. проф. образования. – М.: Стройиздат, 1999.
9. Белогуров В.П., Чмырь В.Д. Справочник молодого маляра. - М.: Высшая школа, 1992.
10. Белоусов Е.Д. Технология малярных работ. - М.: Высшая школа, 1985.
11. Вереина Л.И. Техническая механика. – М.: ИРПО, 2000.



12. Гницевич Е.П. Малярные и стекольные работы. – М.: Стройиздат, 1996.
13. Касаткин А.А. и Немцов М.В. Электротехники. - М.: Энергоатомиздат, 1995.
14. Лившиц А.В. Введение в рыночную экономику. - М.: Высшая школа, 1993.
15. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. Учебник для начального профессионального образования. – М.: Высшая школа: Академия, 1999.
16. Сугрубов Н.П. и Успенский Ю.И. Охрана труда при производстве малярных работ. -М.: Стройиздат, 1988.
17. Ярочкина Г.В. Электротехника. Рабочая тетрадь. – М.: ИРПО, 1999.

#### Интернет ресурсы

1. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkillsInternational - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- 2.Единая система актуальных требований Ворлдскиллс [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.
6. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM / ООО «НИЦ ИНФРАМ» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.znanium.com>

## 5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 5.1.Контроль и оценка достижений слушателей

Контроль и оценка достижений слушателей включает текущий контроль результатов образовательной деятельности, промежуточную и итоговую аттестацию с целью проверки уровня знаний и умений, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с профессиональным стандартом.

Текущий контроль знаний и умений осуществляется как в процессе теоретического, так и в процессе практического обучения. В процессе теоретического обучения предусматриваются следующие формы текущего контроля знаний: различные виды опросов, контрольные работы, различные формы тестового контроля и др. Текущий контроль результатов подготовки осуществляется в процессе проведения практических занятий в целях получения информации:

- о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- о правильности выполнения требуемых действий;
- о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- зачет или дифференцированный зачет по отдельной учебной дисциплине. При проведении зачета требуемый уровень подготовки слушателя фиксируется словом «зачтено». При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень подготовки слушателя оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Итоговая аттестация результатов подготовки выпускников осуществляется в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний (тестирование) в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего должностного служащего.

## 5.2. Комплект контрольно-оценочных средств

### Тест для промежуточной аттестации ОП.02 Материаловедение

1. Неметаллический композиционный материал на основе полимеров (смола) называется ...  
А) резиной.  
Б) пластмассой.+  
В) стеклом.  
Г) керамикой.
2. Продукт химического превращения каучуков называется ...  
А) резиной.+  
Б) пластмассой.  
В) абразивом.  
Г) керамикой.
3. Мелкозернистые или порошковые неметаллические материалы, обладающие очень высокой твёрдостью, называются ...  
А) стеклом.  
Б) пластмассой.  
В) абразивом.+  
Г) керамикой.
4. К термопластичным пластмассам относится ...  
А) текстолит.  
Б) гетинакс.  
В) фенопласт.  
Г) полиэтилен.+
5. К механическим свойствам металлов и сплавов относится:  
А) свариваемость.  
Б) пластичность.+  
В) температура плавления.  
Г) плотность.
6. К технологическим свойствам металлов и сплавов относится:  
А) теплопроводность.  
Б) ударная вязкость.  
В) ковкость.+  
Г) твёрдость.
7. К химическим свойствам металлов и сплавов относится:  
А) электропроводность.  
Б) коррозионная стойкость.+  
В) усадка.  
Г) температура плавления.
8. Масса вещества, заключённая в единице объёма называется ...  
А) плотностью.+  
Б) теплоёмкостью.  
В) тепловым расширением.  
Г) прочностью.
9. Способность металлов и сплавов сопротивляться проникновению в него другого, более

твёрдого тела называется..

- А) упругостью.
- Б) твёрдостью.+
- В) прочностью.
- Г) плотностью.

10.Способность материала сопротивляться разрушению под действием нагрузок называется ...

- А) пластичностью.
- Б) ударной вязкостью.
- В) прочностью.+
- Г) твёрдостью.

11. Уменьшение объёма металла при переходе из жидкого состояния в твёрдое называется ....

- А) ковкостью.
- Б) усадкой.+
- В) жидкотекучестью.
- Г) температурой плавления.

12. Способность металла при нагревании поглощать определённое количество тепла называется

....

- А) теплопроводностью.
- Б) тепловым расширением.
- В) теплоёмкостью.+
- Г) температурой плавления.

13. Способность металла принимать новую форму и размеры под действием внешних сил, не разрушаясь, называется ...

- А) пластичностью.+
- Б) ударной вязкостью.
- В) упругостью.
- Г) обрабатываемостью.

14. Способность металла восстанавливать первоначальную форму и размеры после прекращения действия нагрузки называется ...

- А) ударной вязкостью.
- Б) пластичностью;
- В) прочностью.
- Г) упругостью.+

15. Процесс постепенного накопления повреждений металла под действием повторно-переменных напряжений, приводящий к образованию трещин и разрушению называется ...

- А) тепловым расширением.
- Б) усталостью.+
- В) ударной вязкостью.
- Г) усадкой.

16.Чугуном называется сплав железа с углеродом, где углерода содержится ...

- А) до 2,14%.
- Б) от 2,14% до 6,67%.+
- В) от 1% до 2%.
- Г) свыше 6,67%.

17. Чугун от стали отличается ....

- А) различным содержанием углерода.+
- Б) прочностью.
- В) твёрдостью.

Г) литейными свойствами.

18. Чугун выплавляют в....

- А) доменных печах.+
- Б) мартеновских печах.
- В) кислородных конверторах.
- Г) электропечах.

19. Полезными примесями при производстве чугуна являются:

- А) сера и фосфор.
- Б) кремний и марганец.+
- В) азот и водород.
- Г) все примеси полезные.

20. Вредными примесями при производстве стали и чугуна являются:

- А) сера и фосфор.+
- Б) кремний и марганец.
- В) углерод и кислород.
- Г) все примеси вредные.

Критерии оценки

Оценка «отлично» - (90-100 баллов) – 18 – 20 вопросов.

Оценка «хорошо» - (75-89 баллов) – 15 – 17 вопросов.

Оценка «удовлетворительно» - (50-74 баллов) – 10 – 14 вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» - (0-49 баллов) 0 – 9 вопросов.

### **Задания для промежуточной аттестации в форме зачета ОП.02 Материаловедение**

1. Общие сведения о черных и цветных металлах.
2. Свойства металлов: плотность, теплопроводность, теплоемкость, температура плавления, магнитные и их влияние на процесс обработки.
3. Механические свойства металлов: предел прочности, предел текучести, ударная вязкость, твердость, относительное удлинение при растяжении и др. и их влияние на обработку.
4. Технологические свойства. Обрабатываемость резанием.
5. Цветные металлы: медь, алюминий, олово, свинец, цинк. Сплавы на их основе.
6. Основные свойства цветных металлов и их сплавов. Области применения цветных металлов.
7. Обозначение марок цветных металлов и их сплавов. Основные технологические свойства.
8. Обрабатываемость резанием различных цветных металлов и их сплавов.
9. Уплотнительные материалы: войлок, резина, асбест и др. Их свойства и область применения.
10. Технологические свойства, обрабатываемость резанием неметаллических материалов.
11. Смазочные материалы. Ассортимент и качество смазочных материалов, применяемых для смазки подшипников и винтовых пар.
12. Смазочно-охлаждающие жидкости.
13. Неметаллические материалы.
14. Понятие о неметаллических материалах.
15. Материалы на основе синтетических полимеров и их классификация.
16. Пластические массы. Определение пластмасс. Литейные пластмассы.
17. Пленочные и листовые пластмассы.
18. Органические стекла.
19. Теплозвукоизоляционные пластмассы.
20. Пенопласты. Резиновые материалы. Основные компоненты резин и их назначение.
21. Натуральные и синтетические каучуки.

22. Лакокрасочные материалы. Основные компоненты лакокрасочных материалов и их назначение.
23. Основные требования, предъявляемые к лакокрасочным покрытиям в автостроении.
24. Герметизирующие материалы. Технические требования, предъявляемые к герметикам.
25. Каучуковые и смоляные герметики.
26. Уплотняющие пасты, ленты, прокладки.
27. Клеящие материалы.
28. Классификация ЭРМ Проводники.
29. Материалы высокой проводимости и сверхпроводимости. Криопроводники.
30. Сплавы высокого электросопротивления.
31. Провода (установочные, монтажные и обмоточные).
32. Электрические кабели.
33. Диэлектрики.
34. Определение и классификация видов термической обработки.
35. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении.
36. Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей.
37. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения.
38. Термомеханическая обработка, виды, сущность, область применения.
39. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов.
40. Виды и причины коррозии металлов.
41. Понятие коррозионной стойкости.
42. Характеристика среды, в которой работает эксплуатируемое оборудование.
43. Основные способы защиты металлов от коррозии.
44. Основа полимерных материалов. Характерные свойства и применение полимеров.
45. Резина, пластмассы, материалы на основе минералов. Искусственные и естественные абразивы. Зернистость. Формы кругов и брусков.

### **Задания для промежуточной аттестации в форме зачета ОП.03 Электротехника**

1. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников.
2. Составные элементы цепей.
3. Электрический ток в электролитах.
4. Гальванические элементы.
5. Свинцово-кислотные и щелочные электрические аккумуляторы.
6. Соединение химических источников: последовательное, параллельное, смешанное.
7. Понятие об электродвижущей силе (Э.Д.С.).
8. Магнитное поле проводника с током.
9. Электромагниты.
10. Проводник тока в магнитном поле.
11. Взаимодействие проводника с током.
12. Электромагнитная индукция.
13. Закон электромагнитной индукции.
14. Самоиндукция.
15. Электромагниты.
16. Генераторы постоянного и переменного тока.
17. Устройство и принцип действия.
18. Сведения об электроизмерительных приборах.
19. Классификация электроизмерительных приборов.
20. Вольтметр. Амперметр. Ваттметр. Омметр. Частотомер.
21. Выпрямители. Полупроводниковые выпрямители (кремниевые, селеновые).
22. Асинхронный и синхронный двигатели.
23. Общие сведения об асинхронных и синхронных двигателях. Устройство и принцип действия.

24. Устройство и принцип действия электродвигателей переменного тока.
25. Получение переменного тока. Основные понятия и определения.
26. Трехфазный ток.
27. Соединение звездой. Соединение треугольником.
28. Реостаты.
29. Тепловое реле.
30. Автоматы. Сопротивления. Блокировки. Контроллеры.
31. Классификация распределительных устройств по назначению. Устройство и принцип действия. Порядок подключения. Правила эксплуатации и техника безопасности.
32. Виды схем (монтажная, принципиальная, структурная).
33. Порядок и последовательность разбора электрических схем.

### **Задания для промежуточной аттестации в форме зачета ОП. 04 Охрана труда**

1. Охрана труда. Цель, задачи, методы, связь с другими науками.
2. Основные принципы и направления государственной политики в области охраны труда.
3. Законодательные и нормативные правовые акты по охране труда.
4. Организация работы по охране труда.
5. Система управления охраной труда на предприятии.
6. Организация и порядок обучения и проверки знаний работающих по охране труда.
7. Аттестация рабочих мест и компенсация работающим за работу в неблагоприятных условиях труда.
8. Опасные и вредные производственные факторы.
9. Несчастные случаи и профессиональные заболевания, их причины, расследование и учет.
10. Обязательное страхование работающих от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
11. Предварительные и периодические медосмотры работников.
12. Организация государственного надзора и общественного контроля за охраной труда.
13. Обязанности нанимателей, рабочих и служащих в области охраны труда.
14. Ответственность за нарушение требований законодательства о труде. Требования к выбору, размещению и планировке площадки предприятий.
15. Требования к внутренней планировке, отделке и оборудованию предприятий.
16. Требования к санитарно-техническому благоустройству предприятий.
17. Требования к содержанию промышленных предприятий.
18. Характеристика производственного микроклимата.
19. Характеристика производственного шума, ультразвука и инфразвука.
20. Характеристика вибрации.
21. Характеристика лазерного, ультрафиолетового и инфракрасного излучения.
22. Характеристика ионизации, электрических и магнитных полей.
23. Характеристика барометрического давления.
24. Характеристика психофизиологических факторов.
25. Характеристика химических факторов. Токсичность и опасность химических веществ.
26. Охрана труда при воздействии пыли.
27. Охрана труда при воздействии биологических факторов.
28. Мероприятия по охране труда, связанные с воздействием физических, психофизиологических, химических, пыли и биологических факторов.
29. Основы электробезопасности.
30. Действие электрического тока на организм человека.
31. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.
32. Характеристика статического электричества.
33. Действие статического электричества на организм человека.
34. Техника безопасности при контакте со статическим электричеством.
35. Характеристика производственных процессов и производственного оборудования.
36. Требования безопасности технологических процессов и производственного оборудования.

37. Характеристика сосудов, работающих под давлением.
38. Требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
39. Виды производственного освещения. Влияние освещенности рабочего места на безопасность и производительность труда.
40. Средства тушения пожара и правила пользования ими. Действия в случае пожара.