



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения .....</b>	
1.1. Требования к поступающим.....	
1.2. Нормативный срок освоения программы.....	
1.3. Квалификационная характеристика выпускника	
<b>2. Характеристика подготовки .....</b>	
<b>3. Учебный план .....</b>	
3.1. Календарный график учебного процесса .....	
3.2. Расписание занятий по специальности «Машинист крана» .....	
<b>4. Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы</b>	
Приложение 1. Программа учебной дисциплины «Промышленная безопасность и охрана труда»	
Приложение 2. Программа учебной дисциплины «Электротехника»	
Приложение 3. Программа учебной дисциплины «Материаловедение»	
Приложение 4. Программа учебной дисциплины «Слесарное дело»	
Приложение 5. Программа профессионального модуля «Эксплуатация крана»	

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативную правовую основу разработки профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями).

- [Федеральный государственный образовательный стандарт \(ФГОС\)](#) среднего профессионального образования по профессии 190629.07 Машинист крана (крановщик).

- Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 (ред. от 12.04.2016) "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 N 30992)

- [Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих \(ЕТКС\). Выпуск №1](#) в последней редакции: Приказ Минздравсоцразвития РФ от 17.04.2009 N 199

#### **Термины, определения и используемые сокращения**

В программе используются следующие термины и их определения:

**Компетенция** - способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

**Профессиональный модуль** - часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

**Основные виды профессиональной деятельности** - профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

**Результаты подготовки** - освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

**Учебный (профессиональный) цикл** - совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

**ПМ** - профессиональный модуль;

**ОК** - общая компетенция;

**ПК** - профессиональная компетенция.

**ПС** – подъемные сооружения в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 в частности относятся мостовой кран

### **1.1. Требования к поступающим**

Лица, поступающие на обучение, должны иметь один из документов (документ о получении образования):

- аттестат о среднем (полном) общем образовании или аттестат об основном общем образовании;
- медицинская комиссия позволяющая лицу управлять ПС.

### **1.2. Нормативный срок освоения программы профессионального обучения**

Реализуемые формы обучения: - очная с отрывом от производства.

- по программе подготовки – 12 недель. (408 часов)

### **1.3. Квалификационная характеристика выпускника**

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по управлению, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту **ПС в качестве «машиниста крана (крановщик)» код профессии 13790**. Квалификационный уровень в соответствии с ЕТКС [Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих \(ЕТКС\). Выпуск №1](#) в последней редакции: Приказ Минздравсоцразвития РФ от 17.04.2009 N 199 - присваивается первоначальный - 3-й разряд.

### **Характеристика подготовки**

Профессиональная образовательная программа по профессии 190629.07 «Машинист крана (крановщик)» представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки обучающихся.

Основная цель подготовки по программе - прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве **«машиниста крана (крановщик) мостового и козлового крана»** в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ОП.01. «Промышленная безопасность и охрана труда»;

ОП.02. «Электротехника»;

ОП.03. «Материаловедение»;

ОП.04. «Слесарное дело»

ПМ.01. Управление ПС при производстве погрузочно-разгрузочных, строительных, монтажных работ

ПМ.02. Выполнение технического обслуживания ПС





	<i>Часы</i>	<i>Понедельник</i>	<i>Вторник</i>	<i>Среда</i>	<i>Четверг</i>	<i>Пятница</i>
6 неделя	1-8	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика
7 неделя	1-8	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика
8 неделя	1-8	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика
9 неделя	1-8	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика
10 неделя	1-8	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика
11 неделя	1-8	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика	Производственная практика
12 неделя	1-8	Производственная практика	Производственная практика	Консультация	Квалификационный экзамен	

#### **4.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация проводится образовательным учреждением по результатам освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей. Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно.

Итоговая аттестация включает подготовку и сдачу квалификационного экзамена. Тематика квалификационного экзамена должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Требования к содержанию, объему и структуре квалификационного экзамена определяются Программой о итоговой аттестации выпускников. Программа итоговой аттестации, содержащая формы, условия проведения квалификационного экзамена, разрабатывается аттестационной комиссией, утверждается руководителем образовательного учреждения и доводится до сведения обучающихся. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей. Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

В ходе квалификационного экзамена членами аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы осуществляется аттестационной комиссией по результатам квалификационного экзамена, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, выдаются документы установленного образца.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА»

**Код профессии: 13790 Машинист крана (крановщик)**  
**специализация «Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»**  
**Разряд - 3-й по ЕТКС.**

2019г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **190629.07 «Машинист крана (крановщик)»**

Квалификация: код профессии **13790 Машинист крана (крановщик)**

специализация **«Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»**

Разряд - **3-й по ЕТКС.**

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:**

- оказывать первую помощь пострадавшему;
- пользоваться средствами пожаротушения;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- устанавливать ограждения;
- применять полученные знания на практике;

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

- общие требования промышленной безопасности и её законодательное регулирование;
- основные законодательные акты по вопросам охраны труда;
- основные права и обязанности рабочих;
- порядок инструктажа рабочих;

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- Учебная нагрузка обучающегося 16 часов., в том числе:

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	16
<i>Итоговая аттестация в форме (зачета)</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1. Промышленная безопасность</b>	Содержание учебного материала	6	2
	Общие требования и её законодательное регулирование.	2	
	Надзор и контроль за соблюдением законов, правил и норм по промышленной безопасности	1	
	Основные законодательные акты по вопросам охраны труда.	1	
	Основные права и обязанности рабочих. Ответственность за выполнение правил внутреннего распорядка.	2	
<b>Тема 2. Электробезопасность</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Опасность поражения электрическим током. Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему. Реанимационные мероприятия. Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Основные требования к электрическим установкам для обеспечения их безопасной эксплуатации. Соблюдение требований электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов. Правила безопасной работы с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности при перемене рабочего места или выдаче новых видов электроинструментов.	2	
<b>Тема 3. Пожарная безопасность</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Основные причины возникновения пожаров и взрывов при выполнении строительно-монтажных работ. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Противопожарный режим. Меры пожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности крановщика (машиниста) при работе с огнеопасными грузами и при нахождении крана на территории, опасной в пожарном отношении. Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана. Обеспечение крана средствами пожаротушения. Пожарные посты, охрана, приборы и средства сигнализации. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их хранения и использования. Порядок оповещения о пожаре. Правила поведения рабочих при пожаре и их участие в ликвидации пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электросистем, при воспламенении горюче смазочных и полимерных материалов. Действия крановщика (машиниста) при возникновении пожара на кране. Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре. Ответственность рабочих и администрации за нарушение требований пожарной безопасности на монтажной площадке.	2	
<b>Тема 4. Безопасность труда на предприятии.</b>	Содержание учебного материала	6	2
	Трудовое законодательство и организация работ по охране труда. Общие мероприятия по безопасности труда. Основные причины травматизма. Обеспечение безопасности при организации производства. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов. Роль и значение производственной санитарии.	2	
	Основные понятия о гигиене труда. Личная гигиена. Режим труда, питания и отдыха, питьевой режим. Вредные факторы производства, их влияние на окружающую среду и работоспособность человека. Профессиональные, простудные и инфекционные заболевания, причины их возникновения и меры предупреждения. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при ранении, отравлении и других несчастных случаях. Особенности оказания первой помощи при поражении электрическим током. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими.	2	
	Транспортирование пострадавших, санитарно-гигиеническое и медицинское обслуживание строителей. Санитарно-бытовые помещения. Средства индивидуальной защиты, инструменты, спецодежда. Порядок инструктажа рабочих. Правила допуска к особо опасным работам	2	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Перечень кабинетов, мастерских и других помещений

##### Кабинеты:

- учебная аудитория (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, наборы плакатов, демонстрационные и электрифицированные стенды);

##### Технические средства обучения:

–компьютер с выходом в сеть Интернет;

- видеопроектор; видеофильмы;

–лабораторные стенды или тренажеры.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Источники:

- Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"(с изменениями).
- Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"(с изменениями).
- Постановление Минтруда России от 24.10.2002 N 73 "Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.12.2002 N 3999) (с изменениями).
- "ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения" (вместе с "Программами обучения безопасности труда") (введен в действие Приказом Росстандарта от 09.06.16 N 600-ст)
- "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (с изменениями).
- Гридин А. Д. Практикум по охране труда и производственной безопасности, - М.: Издательский центр «Академия», 2010
- О.С. Ефремова. Охрана труда от А до Я, - М.: Издательский центр «Альфа-Пресс», 2008
- <http://ohranatruda.ru/> - Информационный портал "ОХРАНА ТРУДА В РОССИИ"

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки
Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	- поиск и точный выбор профилактических мер по снижению уровня опасностей различного вида и устранения их последствий;
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	- точность и правильность характеристики основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту, понимание принципов снижения вероятности их реализации;
Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	- перечисление мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах;
применять первичные средства пожаротушения	- грамотное использование огнетушителей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

**Код профессии: 13790 Машинист крана (крановщик)**  
**специализация «Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»**  
**Разряд - 3-й по ЕТКС.**

2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧИЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **190629.07 «Машинист крана (крановщик)»**

Квалификация: код профессии **13790 Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана**  
специализация «Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»

Разряд - **3-й по ЕТКС.**

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:

- производить расчет параметров электрических цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- применять основные законы электротехники;
- рассчитывать характеристики электротехнических цепей и устройств;
- применять полученные знания на практике;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- методы преобразования электрической энергии;
- сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров;
- принцип и устройство электроизмерительных приборов;
- основные законы электротехники;

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Учебная нагрузка обучающегося 10 час, в том числе:

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	10
<i>Итоговая аттестация в форме (зачета)</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Теоретические основы электротехники</b>		1	
Тема 1.1. Электрическое поле	Емкость. Конденсаторы и их соединения. Методика подбора конденсатора при подключении трехфазного двигателя переменного тока к однофазной сети	1	2
<b>Раздел 2. Электрические и магнитные цепи</b>		2	
Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока, электрические цепи однофазного переменного тока, электрические цепи трехфазного переменного тока	Электрическая цепь, ее основные элементы и обозначения, применяемые на схемах. Законы Ома и Кирхгофа. Кабели и провода: подбор сечения по допустимой силе тока. Переменный ток и его основные характеристики. Дискретные элементы в цепях переменного тока. Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителей по схемам «звезда» и «треугольник». Кабели и провода: подбор сечения по допустимой силе тока. Магнитный пускатель	1	2
Тема 2.2. Электромагнетизм	Магнитные свойства вещества. Магнитная цепь и ее элементы. Электромагнитная индукция, само- и взаимная индукция	1	
<b>Раздел 3. Электротехнические устройства</b>		4	
Тема 3.1. Электроизмерительные приборы	Принцип и устройство электроизмерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов, виды измерительных механизмов	1	
Тема 3.2. Трансформаторы	Назначение, принцип действия, устройство, основные параметры и КПД трансформатора.	1	
Тема 3.3. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного тока	Генератор постоянного тока. Двигатель постоянного тока. Управление двигателем постоянного тока Генератор переменного тока. Асинхронный двигатель. Двигатель переменного тока с фазным ротором. Изменение частоты вращения вала асинхронного двигателя переменного тока преобразователем частоты. Преобразователи переменного тока в постоянный.	1	2
Тема 3.4. Аппаратура управления и защиты	Аппаратура управления и защиты: классификация, устройство, эксплуатация. Аппараты ручного управления, их конструкция, принцип работы и область применения, достоинства и недостатки. Аппаратура автоматического управления. Устройство, схемы, принцип работы магнитных пускателей и реле. Аппаратура защиты: плавкие предохранители, тепловые и электронные автоматы защиты. Устройство, схемы, принцип работы.	1	
<b>Раздел 4. Электрооборудование грузоподъемных машин</b>		3	
Тема 4.1. Электрооборудование крана	Величины напряжения и силы тока для нормальной работы кранов. Генераторы переменного и постоянного тока. Электродвигатели переменного и постоянного тока. Электродвигатели с короткозамкнутым ротором и фазным ротором. Трансформаторы. Понятие о силовой и вспомогательной электрических цепях. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации. Приборы безопасности. Электропитание кранов с электрическим и не электрических приводом. Аккумуляторные батареи, их устройство, технические характеристики (ЭДС, напряжение, электрическая емкость, срок службы), принцип работы, преимущества и недостатки.	3	2

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

**Кабинеты:** -учебная аудитория (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, наборы плакатов, демонстрационные и электрифицированные стенды);

**Технические средства обучения:** -компьютер с выходом в сеть Интернет; -видеопроектор; -видеофильмы; -лабораторные стенды или тренажеры.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:	Дополнительная литература:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бутырин П.А. Электротехника. Учебник. НПО, - М.: ИЦ "Академия", 2007 4-е изд.</li> <li>2. Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. Учебник ИЦ "Академия", 2006</li> <li>3. Шишмарев В.Ю. Средства измерений. Учебник ИЦ Академия", 2006.</li> <li>4. Башарин С.А. Теоретические основы электротехники. Теория электрических цепей и электромагнитного поля. М.ЗАО "КЖИ "За рулем". М.: ИЦ Академия",2004.</li> <li>5. Браславский И .Я. Энергосберегающий асинхронный электропривод. - М.: ИЦ "Академия", 2004.</li> <li>6. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники Издат. центр "Академия",04</li> <li>7. Москаленко В.В. Электрический привод: Учебник (1-е изд.) 2007г</li> <li>8. Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. Учебник ИЦ "Академия", 2006</li> <li>9. С.А.Зайцев Контрольно-измерительные приборы и инструменты 2-е изд.стер. Учебник 2006</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия"2007+2008.</li> <li>2. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2004.</li> <li>3. Беспалов В.Я. Электрические машины. Уч.пособие. - М.: ИЦ "Академия", 2005</li> <li>4. Панфилов В.А. Электрические измерения. "Академия"2004+2008.</li> <li>5. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: Учебное пособие, ИЦ "Академия" 2004</li> <li>6. Ярочкина Г.В. и др. Электротехника. Рабочая тетрадь. - М.: ИЦ «Академия», 2002.</li> <li>7. Прошин В.М. Рабочая тетрадь по электротехнике. - М.: ИЦ «Академия», 2004.</li> <li>8. Новиков П.Н., Кауфман В.Я., Толчеев О.В. Задачник по электротехнике. - М.: ЦЦ «Академия», 2004.</li> </ol>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять основные законы электротехники;</li> <li>• рассчитывать характеристики электротехнических цепей устройств; применять полученные знания на практике;</li> <li>• пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>• производит подбор элементов электрических цепей и электронных схем</li> <li>• устройства и принцип действия электрических машин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотное объяснение и применение основных законы электротехники;</li> <li>- правильный расчет параметров электрических цепей, грамотное применение необходимых формул</li> <li>- грамотное применение полученных знаний в профессиональной деятельности;</li> <li>- правильный подбор измерительных приборов, грамотное выполнение измерений электрических величин;</li> <li>- самостоятельный подбор элементов электрических цепей и электронных схем для замены вышедших из строя элементов</li> </ul>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• физической сущности электрических и магнитных явлений, их взаимосвязи и количественного соотношения;</li> <li>• основных законов электротехники;</li> <li>• принципов и устройств электроизмерительных приборов;</li> <li>• методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотное объяснение физических процессов в электрических и магнитных цепях</li> <li>- понимание сущности законов электротехники;</li> <li>- понимание устройства и воспроизведение принципа работы электроизмерительных приборов;</li> <li>- четкое воспроизведение порядка расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>- понимание устройства и объяснение принципа действия электрических маши</li> </ul>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

**Код профессии: 13790 Машинист крана (крановщик)**  
**специализация «Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»**  
**Разряд - 3-й по ЕТКС.**

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **190629.07 «Машинист крана (крановщик)»**

Квалификация: код профессии **13790 Машинист крана (крановщик)**

специализация **«Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»**

Разряд - **3-й по ЕТКС.**

**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:**

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

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

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию

**1.4. Количество часов на освоение учебной программы дисциплины:** Учебная нагрузка обучающегося 8 час, в том числе:

### 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	8
<i>Итоговая аттестация в форме (зачета)</i>	

#### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедения»



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1.</b> <b>Металловедение</b>	Содержание учебного материала	6	2
	Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов. Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали. Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др. Припои. Твердые сплавы. Маркировка сплавов.	2	
	Черные металлы. Назначение металлов и изделий из них. Черные металлы, применяемые в машиностроении и приборостроении. Физические, химические и технологические свойства металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры. Понятие об испытании металлов.	1	
	Цветные металлы и их сплавы. Значение цветных металлов. Основные цветные металлы, применяемые в машиностроении (медь, алюминий, олово, никель), их свойства и применение. Сплавы цветных металлов (латунь, бронза, баббиты и др.) и область их применения. Антифрикционные сплавы на оловянной и свинцовой основах. Припои легко- и тугоплавкие. Флюсы. Применение цветных металлов в машиностроении и приборостроении.	1	
	Коррозия металлов. Сущность и виды коррозии металлов. Действие различных сред на металлы. Защита поверхности металлов от коррозии. Неметаллические покрытия. Покрытие поверхности черных металлов другими металлами (способы и применение). Защитные пленки, поверхностная закалка, воронение, азотирование и др.	2	
<b>Тема 2.</b> <b>Неметаллические материалы.</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Электроизоляционные материалы, применяемые в машиностроении и их классификация. Электрическая прочность изоляторов. Требования к механической прочности изоляторов, газообразные и жидкие изоляционные материалы. Волокнистые изоляционные материалы (фибр, картон, лакоткани, асбест), их свойства и применение. Минеральные и керамические материалы (фарфор, стекло, слюда и др.) и их применение в машиностроении. Пластмассы, их виды, состав, свойства и применение в машиностроении и приборостроении. Материалы, применяемые для изготовления сальников и прокладок. Смазочные материалы. Сорты масел и смазок. Способы хранения масел и смазок. Обтирочные, протирочные и промывочные материалы. Технические требования к ним и порядок их хранения. Абразивные материалы, лаки и краски и их применение.	2	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы материаловедения и электроматериаловедения. К.К. Бутаев. 1971.
2. Материаловедение. А.А. Барташевич. 2008.
3. Материаловедение. А.А. Черепяхин. 2004.
4. Материаловедение (металлообработка). Адашкин А.М., Зуев В.М. 2008.
5. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Материаловедение: Учебник / Издательство: [Инфра-М](#), 2009. - 150 с.
6. Стуканов В. А., [Материаловедение](#), Изд-во: Форум, Инфра-М, 2008.- 368 с.
7. Стали и сплавы. Марочник: справочное издательство. 2003.
8. Сварка. Резка. Контроль: справочник. 2004.
10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. 2007.
11. Техническая термодинамика. В.А. Кузовлев. 1964.
12. Технический регламент ТРТС 032/2013.

Дополнительные источники:

1. Богодухов С.И., Синюхин А.В., Гребенюк В.Ф., Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учебное пособие, Издательство: [Машиностроение](#), 2005 г., 256 с.
2. Давыдова И.С., Максина Е.Л. Материаловедение: Учеб. пособие. Издательство: [РИОР](#), 2006 г., 240 с.
3. Покровский Б.С. Скаун В.А. Слесарное дело: альбом плакатов. 2005.

Интернет-ресурсы:

1. <http://materialu-adam.blogspot.com/>
2. <http://www.materialscience.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины	Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины
- пользоваться технической документацией	- видов инструментов и приспособлений; - виды материалов из которых изготавливаются детали для крана и их свойства, и применение - назначения и правила применения контрольно-измерительного инструмента.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Слесарное дело»

**Код профессии: 13790 Машинист крана (крановщик)**  
**специализация «Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»**  
**Разряд - 3-й по ЕТКС.**

2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **190629.07 «Машинист крана (крановщик)»**

Квалификация: код профессии **13790 Машинист крана (крановщик)**

специализация **«Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»**

Разряд - **3-й по ЕТКС.**

**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 <b>уметь</b> : - выполнять общие слесарные работы; - пользоваться технической документацией;	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> : - технологию выполнения слесарных операций; - виды инструментов и приспособлений; - назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента; - допуски и посадки, классы точности, чистоты;
--	--

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:** - учебная нагрузка обучающегося 6 час, в том числе:

### 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	6
<i>Итоговая аттестация в форме (зачета)</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Слесарное дело.</b>		1	2
Тема 1.1. Роль и место слесарных работ	Виды слесарных работ. Роль и место слесарных работ Общие сведения о требованиях охраны труда при выполнении слесарных работ. Основы производственной санитарии	1	
<b>Раздел 2. Подготовительные операции слесарной обработки</b>		2	2
Тема 2.1. Разметка Рубка и резка металла. Правка и гибка металла	Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Подготовка поверхности заготовок под разметку. Приемы выполнения разметки. Механизация разметочных работ. Обеспечение требуемой точности разметки. Инструменты, применяемые при рубке. Основные правила и способы выполнения работ при рубке. Составление развертки поверхностей геометрических фигур. Ручные и механизированные инструменты при рубке металлов. Требования безопасности при рубке металла. Инструменты и приспособления, применяемые при резке. Ручные и механизированные инструменты при резке металлов. Правила выполнения работ при резании материалов. Стационарное оборудование для разрезания листового и профильного проката. Инструменты и приспособления, применяемые при правке, основные правила выполнения работ. Механизация работ при правке. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при гибке металла. Механизация работ при гибке металла Требования безопасности при резке металла	2	
<b>Раздел 3. Размерная слесарная обработка</b>		2	2
Тема 3.1. Опиливание металла. Распиливание и припасовка	Инструменты, применяемые при опиливании, притирке и шабрени. Приспособления для опиливания. Подготовка поверхностей, основные виды и способы опиливания. Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей. Механизация работ при опиливании. Инструменты для механизации опиловочных работ. Правила выполнения работ при механизированном опиливании. Требования безопасности при опиливании металла. Основные правила распиливания и припасовки деталей. Методы проверки прилегания сопрягаемых поверхностей	2	
Тема 3.2. Обработка Отверстий. Обработка резьбовых поверхностей	Сверление, зенкерование, зенкование, развертывание отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при получении отверстий. Заточка инструмента. Приспособления для установки инструментов и заготовок. Оборудование для обработки отверстий. Правила безопасности при сверлении. Режимы резания и припуски при обработке отверстий. Охрана труда при обработке отверстий Резьба и ее элементы. Типы и системы резьб. Обозначение резьб на рабочих чертежах. Инструменты и приспособления для нарезания внутренней и наружной резьбы. Правила обработки наружной и внутренней резьбы. Накатывание резьбы. Подготовка стержней и отверстий для создания резьбовых поверхностей.		
<b>Раздел 4. Сборка неразъемных соединений</b>		1	
Тема 4.1. Заклепочные соединения. Склеивание	Типы заклепок и заклепочных швов. Обозначение заклепочных швов на рабочих чертежах. Инструменты и приспособления для ручной клепки. Механизация клепки. Контроль качества, виды и причины брака заклепочных швов. Охрана труда. Подготовка поверхностей к склеиванию. Обозначение клеевых швов на рабочих чертежах. Выбор и подготовка клея. Нанесение клея на склеиваемые поверхности. Выдержка нанесенного клея. Сборка соединяемых заготовок. Выдержка соединения при определенной температуре и давлении. Очистка шва от подтеков клея. Контроль качества клеевых соединений	1	2

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета: - посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; - комплект учебно-наглядных пособий «Слесарное дело»;	Технические средства обучения: - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
---	--

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Покровский, Б. С. Основы слесарных и сборочных работа. М: ИЦ «Академия», 2017
2. Е. М. Костенко Слесарное дело. Практическое пособие. М: Издательство НЦ ЭНАС; М.; 2006

Дополнительные источники:

1. Горбов А.М. Справочник слесаря. – М.: АСТ Сталкер ИКФ, 2006.
2. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Учебник. – М.: ПрофОбрИздат, - 2008.
3. Покровский Б.С., Скакун В.А. Справочник слесаря. – М.: Академия, 2007
4. Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря./ Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко, А.И.Герасименко – М.: Феникс, 2006.
5. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: Учеб. пособие. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009.
6. Электронные ресурсы «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.r>

### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения	Критерии оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины - выполнять общие слесарные работы; - пользоваться технической документацией	- грамотное использование основных приемов и способов слесарных работ, - правильный выбор и применение наиболее распространенных приспособлений и инструментов; - грамотное чтение и толкование инструкций и технологической документации
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины - технологии выполнения слесарных операций; - видов инструментов и приспособлений; - назначения и правила применения контрольно-измерительного инструмента; - допусков и посадок, классов точности, чистоты	- понимание и воспроизведение технологии выполнения основных слесарных операций; - понимание назначения виды слесарного инструмента и приспособлений; - четкое воспроизведение правил применения контрольно-измерительного инструмента; - понимание значения допусков, посадок, классов точности, чистоты

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Эксплуатация кранов**

**Код профессии: 13790 Машинист крана (крановщик)  
специализация «Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»  
Разряд - 3-й по ЕТКС.**

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### Эксплуатация кранов

##### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по  
**Квалификация: код профессии 13790 Машинист крана (крановщик)**  
**специализация «Машинист крана (крановщик) мостового и козлового крана»**  
**Разряд - 3-й по ЕТКС.**

**Машинист крана** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнение работ по эксплуатации крана:

• Управление кранами при производстве погрузочно-разгрузочных, строительных, монтажных работ
• Производить подготовку крана и механизмов к работе
• Управлять краном при производстве работ, руководствуясь инструкцией по эксплуатации, производственной инструкцией и иными документами
• Подбирать и использовать в работе стальные канаты, грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления и тару

Уровень образования при поступлении: среднее (полное) общее; начальное профессиональное.

Лица, поступающие на обучение, должны иметь один из документов (документ о получении образования):

-аттестат о среднем (полном) общем образовании;

-аттестат об основном общем образовании;

-диплом о начальном профессиональном образовании

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).



## 1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### *уметь:*

1. управлять кранами при подъеме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам;
2. производить осмотр креплений и регулировку механизмов кранов, проверять исправность приборов безопасности;
3. определять неисправности в работе крана и своевременно устранять их;
4. определять пригодность к работе стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
5. выполнить (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) техническое обслуживание и текущий ремонт кранов;
6. правильно производить работы, выполняемые кранами;
7. читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц;
8. соблюдать требования руководства по эксплуатации крана и производственной инструкции;
9. производить эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт кранов
10. правильно вести вахтенный журнал;
11. соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности.

### Машинист крана (крановщик) (3-й разряд)

Модель крана	Характеристика работ.	Должен знать:
Управление мостовыми грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т,	оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. устройство кранов;</li><li>2. устройство машин (механизмов), правила и инструкцию по их эксплуатации, техническому обслуживанию и профилактическому ремонту;</li><li>3. способы производства работ при помощи соответствующих машин;</li><li>4. признаки неисправностей механизмов и кранов, возникающие в процессе работы и их устранение;</li><li>5. технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений;</li><li>6. руководство по эксплуатации кранов;</li><li>7. устройство стропов, захватов, траверс и других съемных грузозахватных приспособлений;</li><li>8. способы определения массы груза по внешнему виду;</li><li>9. технологический процесс внутрискладской переработки грузов;</li><li>10. правила укладки и хранения грузов на стеллажах; основы электротехники и слесарного дела.</li><li>11. требования к канатам, стропам и другим съемным грузозахватным приспособлениям;</li><li>12. порядок производства работ кранами;</li><li>13. приемы и последовательность действий при оказании доврачебной помощи;</li></ol>
Управление мостовыми грузоподъемностью до 10 т,	оснащенными различными грузозахватными приспособлениями при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6 м) и других аналогичных грузов. Установка деталей, изделий и узлов на станок, перемещение подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов.	

## 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 366 часов, в том числе:

- учебная нагрузка обучающегося 110 часа, включая:
- производственная практика - 256 часов.

## 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности эксплуатация крана, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Управлять кранами при подъёме, перемещении и опускании грузов по установленным сигналам.
ПК 1.2.	Эксплуатировать кран, руководствуясь производственной инструкцией.
ПК 1.3.	Выполнять строповку и зацепку грузов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК3.	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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Тематический план профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса часов	Производственная практика (часов)
Управление краном при производстве погрузочно-разгрузочных, строительных, монтажных работ	55	55	-
Конструкции и устройство крана	15	15	
Управление и эксплуатация крана при производстве работ	40	40	-
Техническое обслуживание крана	55	55	
Техническое обслуживание крана и устранение неисправностей в их работе	25	25	-
Основы ремонта крана	30	30	-
<b>Производственная практика,</b>	<b>256</b>	<b>-</b>	<b>256</b>
<b><i>Всего:</i></b>	<b>366</b>	<b>110</b>	<b>256</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «Эксплуатация кранов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<b>Модуль 1. Управление краном при производстве погрузочно-разгрузочных, строительных, монтажных работ</b>		<b>98</b>	
<b>Раздел 1. Конструкции и устройство кранов</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о кранах</b>	Содержание учебного материала	<b>10</b>	2
	Назначение, классификация, индексация и маркировка модельного ряда кранов. Основные параметры, грузовая характеристика и устойчивость кранов. Общее устройство кранов. Краны регистрируемые в органах Ростехнадзора	2	
	Основные элементы металлоконструкции кранов (мостовых, козловых). Типы металлоконструкций Механизмы крана: механизм подъема, механизм передвижения крана, механизм передвижения тележки. Назначение, устройство механизмов крана.	2	
	Механизмы подъема груза и их кинематическая схема. Главный и вспомогательный механизмы подъема кранов большой грузоподъемности. Механизм передвижения тележки и его кинематическая схема. Тельферы, кранбалки и их кинематическая схема	2	
	Трансмиссия. Трансмиссии гидравлических, электрических и механических кранов. Назначение, элементы. Рабочие органы: крюки, рейферы и электромагниты.	2	
	Кабины управления. Системы управления кранами. Кинематические схемы кранов с механическим, электрическим и гидравлическими приводами.	2	
<b>Тема 1.2. Силовые передачи</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	2
	Электрические силовые передачи. Генераторы. Электродвигатели. Устройство и принцип действия. Тормоза, их назначение, тип, устройство и регулировка.	2	
	Гидравлические силовые передачи. Гидронасосы. Гидродвигатели. Гидроцилиндры. Устройство и принцип действия.	2	
<b>Тема 1.3. Система приводов кранов</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	2
	Классификация приводов кранов: механический, электрический гидравлический.	2	
	Механический привод: особенности, принципиальная кинематическая схема.	2	
	Электрический привод: назначение, кинематическая схема, работа электросхемы, элементы привода. Гидравлический привод: назначение, кинематическая схема, работа электросхемы, элементы привода.	2	
<b>Тема 1.4. Грузовая тележка</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	2
	Крановые тележки и размещение на них механизмов	2	
<b>Тема 1.5. Рельсовый путь.</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	2
	Рельсовые пути кранов и их конструктивные особенности.	4	
<b>Раздел 2 . Управление и эксплуатация кранов.</b>		<b>74</b>	
<b>Тема 2.1. Механизмы управления краном. Приводы управления.</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	2
	Системы управления: механическая, пневматическая, гидравлическая и электрическая, дистанционная. Преимущества и недостатки различных систем.	3	
	Устройство системы электропневматического управления краном. Гидравлический привод кранового оборудования. Основные механизмы, входящие в систему. Электрический привод кранового оборудования. Основные механизмы, входящие в систему. Дистанционное управление кранами. Управление краном по проводам (кнопочные станции, выносные пульты управления) либо по радио (с помощью радиосигналов).	3	
<b>Тема 2.2. Приборы и устройства</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	2
	Приборы безопасности на кране: назначение, устройство и работа. Ограничители рабочих движений механизмов крана (механические, электрические, гидравлические).	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<b>безопасности.</b>	Ограничители грузоподъёмности, устройство для защиты крана от опасного напряжения (ограничители рабочих движений механизмов крана при работе вблизи линии электропередачи). Регистраторы параметров работы крана. Приборы координатной защиты крана.	3	
<b>Тема 2.3. Рабочее оборудование кранов</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	2
	Крюковая подвеска, её устройство. Стандарты на крюки. Типы крюков. Полиспаст, его назначение и устройство. Кратность полиспаста. Схема запасовки канатов при разной кратности полиспаста.	3	
	Стальные канаты. Способы их крепления. Требования к стальным канатам. Нормы браковки стальных канатов. Блоки, их конструкции и место установки. Барабаны, их назначение и конструкция. Особенности устройства стрелового оборудования	3	
<b>Тема 2.4 Металлически конструкции кранов</b>	Содержание учебного материала	<b>10</b>	2
	Состав и назначение металлоконструкций кранов. Основные элементы металлоконструкции кранов (мостовых, козловых). Типы металлоконструкций.	4	
	Концевые балки. Конструкции. Узлы соединения главных балок с концевыми. Блоки для запасовки полиспаста подъёма стрелы. Определение кратности полиспастов (дать пример расчета потребной мощности двигателя). Тормоза и их классификация. Грузовые полиспасты и схемы запасовки канатов.	2	
	Типы механизмов передвижения моста (крана) с отдельным приводом, с центральным приводом и трансмиссионным валом (тихоходная и быстроходная). Колеса, оси, валы, соединительные муфты и подшипники, их расположение в кинематических схемах. Классификация муфт и подшипников кранов.	4	
<b>Тема 2.5. Организация работы кранов.</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	
	Виды работ выполняемых кранами: погрузочно-разгрузочные, строительно-монтажные. Виды грузов, перемещаемых кранами: штучные, пакетированные и перемещаемые в ёмкостях и таре. Требования к установке кранов для выполнения строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Габариты установки крана.	2	
<b>Тема 2.5. Организация работы кранов</b>	Особенности установки кранов на краю откоса котлована (канавы), на свеженасыпанном грунте. Обеспечение безопасности работы кранами на расстоянии ближе 30 м от подъёмной выдвигной части крана в любом её положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более.	2	2
	Организация работы в охранной зоне линии электропередачи и в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей.	2	
	Назначение и область применения грузозахватных стропов. Классификация стропов по грузоподъёмности. Конструктивные особенности и область применения траверс и захватов.	2	
	Схемы строповки грузов. Порядок строповки грузов, подъёма, перемещения и складирования (монтажа). Особенности строповки и перемещения грузов, для которых не разработаны схемы строповки, а также грузов неизвестной массы двумя и более кранами. Требования правил безопасности к погрузке (разгрузке) полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств. Операции, которые запрещено производить кранами.	2	
	Неисправности и повреждения грузозахватных приспособлений и тары. Требования инструкций по осмотру грузозахватных приспособлений и тары.	2	
	Содержание учебного материала	<b>10</b>	
<b>Тема 2.6. Выполнение стропальных работ.</b>	Подготовка грузозахватных устройств и приспособлений, зацепка и перемещение грузов. Подготовка канатов, грузозахватных органов и грузозахватных приспособлений для перемещения грузов в соответствии с их массой с учетом угла наклона и количества ветвей грузозахватных приспособлений.	4	2
	Подбор грузозахватных приспособлений для поднятия груза, проверка их исправности и наличия на них соответствующих клейм или бирок с указанием срока испытания. Определение примерной массы груза по внешнему виду. Определение центра тяжести груза.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
	Способы обвязки различных узлов для крепления грузов. Ознакомление со схемами строповки грузов в соответствии с массой груза с учётом угла наклона в количестве ветвей канатов или цепей.	4	
<b>Модуль 2. Выполнение осмотров крана и устранение неисправностей в их работе</b>		36	
<b>Раздел 3. Техническое обслуживание кранов</b>		18	
<b>Тема 3.1 Обслуживание кранов</b>	Содержание учебного материала	18	
	Ростехнадзор его функции. ФНП по безопасной эксплуатации кранов. Необходимость регистрации крана. Порядок регистрации, необходимые документы, выдача разрешения на пуск крана в работу. Случаи, когда кран подлежит перерегистрации и снятию с учёта. Паспорт крана, его содержание. Инструкция по эксплуатации крана. Производственные инструкции. Сроки и виды технического освидетельствования кранов. Методика проведения статических и динамических испытаний. Содержание надписей на табличке крана.	2	2
	Обслуживающий персонал крана. Требования к крановщику. Обязанности крановщика перед пуском крана в работу. Порядок оформления допуска к работе. Порядок перевода крановщика с одного крана на другой. Периодическая проверка знаний лиц, обслуживающих кран. Порядок ведения вахтенного журнала.	2	2
	Обязанности крановщика во время работы и по её окончании. Особенности эксплуатации крана в зимнее время. Работы, проводимые при подготовке крана к зимнему периоду	2	2
	Обязанности руководства предприятия по обеспечению безопасной эксплуатации кранов. Права и обязанности: - специалиста, ответственного за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС; - специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии; - специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС	4	2
	Обязанности стропальщика.	2	2
<b>Тема 3.1 Обслуживание кранов</b>	Транспортирование крана. Порядок подготовки к транспортированию. Приведение крана в транспортное положение при его перемещении своим ходом.		
	Техническое обслуживание кранов. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания. Ежедневное и периодическое техническое обслуживание крана. Технология технического обслуживания крана, содержание обслуживания и состав бригад, проводящих техническое обслуживание.	2	2
	Техническое обслуживание электрооборудования. Основные виды работ по техническому обслуживанию электродвигателей, контроллеров, контакторов, концевых выключателей, сопротивлений, плавких предохранителей, кольцевых токосъёмников, электрического освещения и сигнализации. Техническое обслуживание механизмов кранов. Техническое обслуживание гидрооборудования Техническое обслуживание стрелового оборудования и канатов.	2	2
	Техническое обслуживание систем управления. Смазка механизмов крана. Виды смазочных материалов, применяемых для смазки крана (консистентные и жидкие, их основные свойства, марки). Карта смазки крана. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ. Регулирование механизмов в процессе технического обслуживания тормозов, цепных и клиноременных передач, зацеплений зубьев передач, конических и роликовых подшипников. Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов.	2	2
<b>Раздел 4. Основы ремонта крана</b>		18	
<b>Тема 4.1.</b>	Содержание учебного материала	12	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<b>Ремонт кранов</b>	Текущий и капитальный ремонт кранов. Виды и методы ремонта кранов. Технология текущего ремонта кранов. Технология капитального ремонта крана. Разборка крана подлежащего текущему ремонту. Признаки браковки сборочных единиц и деталей. Ремонт электрооборудования кранов.	2	
	Ремонт несущих металло- конструкций опорной и поворотной рам крана.	2	
	Ремонт и наладка приборов безопасности.	2	
	Ремонт, сборка и разборка гидрооборудования	2	
	Порядок сдачи крана в ремонт. Разборка и мойка машин, узлов и механизмов крана. Основные способы восстановления деталей машин. Ремонт деталей обработкой под ремонтный размер. Восстановление резьбовых отверстий и ремонт трещин фигурными вставками. Восстановление деталей электродуговой сваркой и наплавкой. Газопламенное и плазменное напыление и наплавка. Ремонт деталей железнением. Восстановление деталей полимерными материалами.	2	
	Ремонт рабочего оборудования кранов. Сборка, обкатка, испытание и окраска кранов. Внеочередное техническое освидетельствование кранов. Порядок приёмки крана из ремонта.	2	
<b>Тема 4.2. Правила и меры безопасности при проведении Технического обслуживания и ремонта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Основные понятия техники безопасности. Виды инструктажей, порядок допуска к работе. Электробезопасность. Заземление и зануление электроустановок. Защитные средства применяемые на электроустановках до 1000В. Правила и меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте кранов. Действие эл.тока на организм человека, поражающие действия электрического тока, способы освобождения пострадавшего от действия эл.тока. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.. Напряжение прикосновения и шага.	6	

<b>Производственная практика итоговая по модулю (виды работ)</b>	256	
Ознакомление с предприятием, инструктаж по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности. Ежедневное ТО. Подготовка крана к работе на объекте и его установка для производства работ. Подготовка грузозахватных приспособлений, тары и работа с ними. Подъём и перемещение различных грузов. Разгрузка и погрузка автомобильного транспорта, железнодорожных полувагонов и платформ. Установка и работа крана вблизи котлована и траншей. Установка и работа крана в охранной зоне ЛЭП и под контактными проводами городского транспорта. Установка и работа крана при возведении зданий и сооружений. Работа двумя кранами. Осмотр подкрановых путей. Проверка действия приборов безопасности, освещения и световой сигнализации крана. Методика выявления дефектов передач, муфт, редукторов крана, электродвигателей, канатов, грузоподъемных органов. Техническое обслуживание кранов. Техническое освидетельствование грузоподъемных кранов. Эксплуатационный (текущий) ремонт кранов. Самостоятельное выполнение операций технического обслуживания и технического освидетельствования грузоподъемных кранов под контролем машинистов крана	256	3

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

##### Кабинеты:

- учебная аудитория (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, наборы плакатов, демонстрационные электрифицированные стенды);

### Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет; - видеопроектор; - видеофильмы; - лабораторные стенды или тренажеры.

## 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Невзоров Л.А. Краны мостовые и автомобильные. - М.: ИЦ "Академия", 2005. - 416 с.
2. Полосин М.Д. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин. - М.: ИЦ "Академия", 2005. - 352 с.
3. Сулейманов М.К. Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности (учебное пособие). - М.: ИЦ "Академия", 2005. 160 с.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: Рабочая тетрадь. - М.: ИЦ "Академия", 2005.
2. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника. - М.: ИЦ "Академия", 2005.
3. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. - М.: ИЦ "Академия", 2004.
4. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в строительстве. - М.: ИЦ "Академия", 2004.
5. Сулейманов М.К., Сабирьянов Р.Р. Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности. - М.: ИЦ "Академия", 2005.
7. Сулейманов М.К.. Технология стропальных и такелажных работ: Плакаты. - М.: ИЦ "Академия", 2005.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Оценка качества освоения профессионального модуля, работа должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся. Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях: - оценка уровня освоения дисциплин; - оценка компетенции обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценки
ПК 1.1. Производить подготовку крана и механизмов к работе	- подготовка крана и механизмов к работе в полном соответствии с требованиями технической и технологической документации, с применением освоенных приемов работы
ПК 1.2. Управлять краном при производстве работ	- уверенное управление краном при производстве работ, связанных с подъемом, перемещением различных грузов в полном соответствии с должностными инструкциями машиниста крана и знаковой сигнализацией
ПК 1.3. Подбирать и использовать в работе стальные канаты, грузозахватные органы, съемные грузозахватные приспособления и тару	- самостоятельный выбор съемных грузозахватных приспособлений и тары в соответствии с установленными схемами строповки грузов; - грамотное выполнение осмотра и браковки стальных канатов, грузозахватных органов и тары
ПК 2.1 Выполнять осмотр и ежесменное техническое обслуживание кранов	- соблюдение алгоритма подготовки крана и механизмов к работе с применением освоенных приемов для безопасной работы крана
ПК 2.2. Определять и устранять неисправности в работе кранов	- уверенное выявление неисправностей в работе кранов и их грамотное устранение
ПК 2.3. Использовать техническую и эксплуатационную документацию на обслуживаемые краны	- использование данных технической и эксплуатационной документации на обслуживаемые краны для безопасной эксплуатации и оформления формуляров и паспортов обслуживаемых кранов