

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МАСТЕР»

---

УТВЕРЖДАЮ:

генеральный директор  
Частного образовательного учреждения  
дополнительного профессионального  
образования «Мастер»



/Шарапова О.В./

2018 г.

## ПРОГРАММА

*профессионального обучения рабочих*

**Профессия:** *Стропальщик*

**Квалификация:** *2 разряд*

**Код профессии:** *18897*

## Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	4
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	4
Учебный план подготовки рабочих по профессии «Стропальщик» - 2 разряд .....	6
Тематический план теоретического обучения .....	6
Теоретическое обучение.....	7
Модуль 1. Введение. ....	7
Модуль 2. Экономический курс. ....	7
Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по модулю «Экономический курс».....	7
Модуль 3. Общетехнический курс. ....	9
Модуль 3.1. Техническое черчение. ....	9
Модуль 3.2. Материаловедение. ....	9
Модуль 3.3. Электротехника.....	9
Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по модулю «Общетехнический курс».....	10
Модуль 4. Специальный курс. ....	13
Модуль 4.1. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда. ....	13
Модуль 4.2. Основные сведения о подъемных сооружениях.....	14
Модуль 4.3. Грузозахватные приспособления и тара.....	14
Модуль 4.4. Производство работ подъемными сооружениями.....	15
Модуль 4.5. Виды и способы строповки грузов. ....	16
Модуль 4.6. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ. ....	17
Модуль 4.7. Меры безопасности при выполнении строительно-монтажных работ. ....	17
Модуль 4.8. Меры безопасности при монтаже технологического оборудования.....	17
Модуль 4.9. Меры безопасности на строительстве (монтаже) магистральных трубопроводов. ..	17
Модуль 4.10. Меры безопасности при производстве работ подъемными сооружениями вблизи линии электропередачи. ....	18
Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по модулю «Специальный курс». ....	18
Тематический план производственного обучения стропальщика 2-го разряда .....	23
Модуль 1. Вводное занятие.....	23
Модуль 2. Промышленная безопасность и охрана труда. ....	23
Модуль 3. Экскурсия на предприятие (объект). ....	23
Модуль 4. Ознакомление с грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе. ....	23
Модуль 5. Первичные навыки обвязки, строповки и расстроповки грузов. Освоение подачи сигналов крановщику (машинисту, оператору).....	24
Модуль 6. Приемы строповки грузов. Схемы строповки. ....	24
Модуль 7. Подготовка грузозахватных приспособлений и тары к работе.....	24
Модуль 9. Самостоятельное выполнение работ в качестве стропальщика.....	25
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	26

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессионального обучения предназначена для подготовки рабочих по профессии «Стропальщик» 2-го разряда. Программа разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53 (ч.1), ст.7598; 2013, N 19, ст.2326, N 23, ст.2878, N 27, ст.3462, N 30 (ч.1), ст.4036, N 48, ст.6165; 2014, N 6, ст.562, 566, N 19, ст.2289, N 22, ст.2769, N 23, ст.2930, 2933, N 26 (ч.1), ст.3388, N 30 (ч.1), ст.4217, 4257, 4263; 2015, N 1 (ч.1), ст.42, 53, 72; N 14, ст.2008; N 18, ст.2625, N 27, ст.3951, 3989, N 29 (ч.1), ст.4339, 4364, N 51 (ч.3), ст.7241; 2016, N 1 (ч.1), ст.8, 9, 24, 78, N 10, ст.1320, N 23, ст.3289, 3290, N 27 (ч.1), ст.4160, 4219, 4223, N 27 (ч.2), ст.4238, 4239, 4245, 4246, 4292), приказа Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. N 292 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (зарегистрирован Минюстом России 15 мая 2013 г., регистрационный N 28395), с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 21 августа 2013 г. N 977 (зарегистрирован Минюстом России 17 сентября 2013 г., регистрационный N 29969), от 20 января 2015 г. N 17 (зарегистрирован Минюстом России 3 апреля 2015 г., регистрационный N 36710), от 26 мая 2015 г. N 524 (зарегистрирован Минюстом России 17 июня 2015 г., регистрационный N 37678) и от 27 октября 2015 г. N 1224 (зарегистрирован Минюстом России 12 ноября 2015 г., регистрационный N 39682). Программа составлена на основе ЕТКС и утверждена Приказом Минздравсоцразвития от 31.07.2007 N 497, от 20.10.2008 N 577, от 17.04.2009 N 199.

Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 года N 163 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 10, ст.1131; 2001, N 26, ст.2685; 2011, N 26, ст.3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст.3; 2006, N 27, ст.2878; 2013, N 14, ст.1666).

Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 года N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 года, регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 года N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 года, регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 года N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 года, регистрационный N 35848).

**Целью реализации Программы** является приобретение знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности стропальщика.

Обучение проводится по учебно-тематическим планам, предусматривающих последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков стропальщика.

Для получения необходимых знаний программой предусматривается проведение теоретического и производственного обучения, а для оценки степени и уровня освоения слушателями образовательной программы - проведение итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Продолжительность обучения, а также перечень разделов курса обучения устанавливается учебно-тематическим планом теоретического и производственного обучения.

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, учебно-тематическими планами, содержанием разделов (тем) учебно-тематических планов, планируемыми результатами освоения Программы, условиями реализации и системой оценки результатов освоения Программы.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### Квалификация 2-й разряд:

#### Стропальщик должен знать:

- визуальное определение массы перемещаемого груза;
- места застроповки типовых изделий;
- правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов;
- условную сигнализацию для машинистов кранов (крановщиков); назначение и правила применения стропов - тросов, цепей, канатов и др.;
- предельные нормы нагрузки крана и стропов;
- требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов;
- допускаемые нагрузки стропов и канатов.

#### Стропальщик должен уметь:

- выполнять строповку и увязку простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки;
- выполнять отцепку стропов на месте установки или укладки;
- подавать сигналы машинисту крана (крановщику) и наблюдать за грузом при подъеме, перемещении и укладке;
- выбирать необходимые стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза.
- определять пригодность стропов.

### Категория слушателей:

К освоению программы профессионального обучения по профессии "Стропальщик" допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Условия реализации должны обеспечивать: достижение планируемых результатов освоения Программы в полном объеме; соответствие применяемых форм, средств и методов обучения.

Теоретическое обучение должно проводиться в оборудованных учебных аудиториях, отвечающих материально-техническим и информационно-методическим требованиям.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять один академический час (45 минут).

Педагогическую деятельность должны осуществлять лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Информационно-методические условия реализации Программы включают:

- учебно-тематический план;
- образовательную программу;
- информационно-методическое обеспечение.

В тематические планы могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли и отдельного предприятия в пределах часов, установленных учебным планом.

## Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение Программы:

Наименование компонентов	Количество, шт.
<b>Оборудование и технические средства обучения</b>	
Компьютер	1
Мультимедийный проектор или телевизор	1
Экран (монитор, электронная доска)	1
Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации	1
Средства оказания первой помощи	1 комплект (достаточный для обучения одной группы)
Средства пожаротушения	1 комплект (достаточный для обучения одной группы)
<b>Информационные материалы</b>	
Учебно-методические пособия, содержащие материалы по обучению разделов, указанных в программе, которые представлены в виде печатных изданий, плакатов, электронных учебных материалов, тематических фильмов, презентаций	1 комплект (достаточный для обучения одной группы)
<b>Информационный стенд</b>	
Копия лицензии с соответствующим приложением	1
Программа обучения	1
Учебно-тематический план	1
Адрес официального сайта в сети Интернет	1

Документ о квалификации (свидетельство о профессии рабочего), выдаваемый организацией, осуществляющей образовательную деятельность, при успешной сдаче квалификационного экзамена оформляется на бланке, образец которого утвержден ЧОУ ДПО «Мастер».

Индивидуальный учет результатов освоения образовательной программы, а также хранение в архивах информации об этих результатах производится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

### Система оценки результатов освоения Программы

Проверка теоретических знаний заключается в проведении тестового контроля знаний.

**Учебный план подготовки рабочих по профессии «Стропальщик» - 2 разряд**

№ п/п	Тема	Количество часов	Форма контроля
1.	Введение	2	-
2.	Экономический курс	2	зачет
3.	Общетехнический курс	4	зачет
4.	Специальный курс	44	зачет
5.	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>	<b>80</b>	-
6.	Консультации	4	-
7.	Квалификационный экзамен	4	экзамен
	<b>ИТОГО Т/О:</b>	<b>60</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>140</b>	

**Тематический план теоретического обучения**

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Экономический курс	2
3.	Общетехнический курс	4
3.1.	Техническое черчение	1
3.2.	Материаловедение	2
3.3.	Электротехника	1
4.	Специальный курс	44
4.1.	Требования промышленной безопасности и охраны труда	4
4.2.	Основные сведения о подъемных сооружениях	8
4.3.	Грузозахватные приспособления и тара	8
4.4.	Производство работ подъемными сооружениями	4
4.5.	Виды и способы строповки грузов	4
4.6.	Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ	4
4.7.	Меры безопасности при выполнении строительно-монтажных работ	4
4.8.	Меры безопасности при монтаже технологического оборудования	2
4.9.	Меры безопасности на строительстве (монтаже) магистральных трубопроводов	2
4.10.	Меры безопасности при производстве работ подъемными сооружениями вблизи линий электропередачи	2
4.11.	Основные требования производственной (типовой) инструкции для стропальщика по безопасному производству работ грузоподъемными машинами	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>52</b>

**Календарный учебный график**

Общее кол-во часов	Номер учебной недели				
	Теоретическое обучение			Производственное обучение	
	1	2	3	4	5
140	20	20	20	40	40

## Теоретическое обучение

### Модуль 1. Введение.

Ознакомление с целями и задачами обучения, с требованиями, предъявляемыми к стропальщику по безопасному производству работ грузоподъемными кранами, программой, организацией учебного процесса и стажировки. Порядок проведения квалификационных экзаменов.

### Модуль 2. Экономический курс.

Правильность выбора номенклатуры продукции и их реализации с учетом распределения полученного дохода, в том числе зарплаты социальных благ, стабильности развития производства, выплаты налогов и пр. Внешние и внутренние условия развития предприятия. Влияние рыночной и централизованно-плановой систем хозяйствования на деятельность предприятия. Особенности перехода к рынку в России. Влияние государства в регулировании рыночной экономики.

#### Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по модулю «Экономический курс».

##### Тест №1.

###### 1. Внутренняя среда предприятия – это:

- А. Совокупность факторов, зависящих от деятельности самого предприятия, его целей, структуры, действия менеджеров, персонала;
- В. Совокупность систем, которые находятся за пределами предприятия;
- С. Системы, с которыми предприятия активно взаимодействуют.

###### 2. В мире сложились две системы хозяйствования:

- А. Централизованно-плановая и рыночная;
- В. Рыночная и не плановая.

###### 3. Предприятие представляет собой имущественно обособленную хозяйственную единицу, организованную для достижения какой-либо хозяйственной цели, т.е. это хозяйственная единица, которая:

- А. Самостоятельно принимает решения;
- В. Реально использует факторы производства для изготовления и продажи продукции;
- С. Стремится к получению дохода и реализации других целей;

##### Тест №2.

###### 1. Что становится движущим мотивом производства?

- А. Создание дополнительных рабочих мест;
- В. Получение прибыли;
- С. Выход на мировую арену.

###### 2. Государственное регулирование экономики – это:

- А. Воздействие государства в лице органов власти на экономические объекты, процессы и участвующих в них лиц;
- В. Совокупность факторов, зависящих от деятельности самого предприятия, его целей, структуры, действия менеджеров, персонала.

###### 3. Что понимают под издержками производства?

- А. Затраты фирмы на производство и реализацию продукции.
- В. Прибыль от реализации продукции.
- С. Затраты покупателей на приобретение продукции.

### Тест №3.

#### 1. Что определяет рынок?

- А. Что и сколько будет произведено;
- В. Как будет произведено;
- С. Как будет распределяться;

#### 2. Внутренняя среда организации — это та часть общей среды, которая:

- А. Не находится в рамках организации. Она не оказывает постоянное и непосредственное воздействие на функционирование организации;
- В. Находится в рамках организации. Она оказывает постоянное и самое непосредственное воздействие на функционирование организации.

#### 3. К чертам функционирования какой экономической системы относится индивидуализм?

- А. Регулируемой рыночной системы.
- В. Централизованно-плановой.
- С. Другой.

### Тест №4.

#### 1. Сколько сложилось в мире систем хозяйствования?

- А. Четыре;
- В. Две;
- С. Три.

#### 2. Наука, изучающая экономические и хозяйственные отношения предприятий и фирм:

- А. Макроэкономика;
- В. Мировая экономика;
- С. Микроэкономика;
- Д. Экономика.

#### 3. Денежные средства, которые общество в состоянии выделить на организацию производства:

- А. Трудовые ресурсы;
- В. Финансовые ресурсы;
- С. Материальные ресурсы;
- Д. Природные ресурсы.

### Тест №5.

#### 1. Средства производства включают...

- А. Рабочую силу и предметы труда;
- В. Рабочую силу и средства труда;
- С. Предметы труда и средства труда;
- Д. Предметы труда и продукты труда.

#### 2. К основному капиталу относят...

- А. Машины и механизмы;
- В. Сырьё и материалы;
- С. Деньги;
- Д. Амортизацию.

#### 3. Процесс определения размера дохода участника экономической деятельности называется...

- А. Распределением;
- В. Получением заработной платы;
- С. Учётом доходов граждан налоговыми органами;
- Д. Начислением заработной платы.



<b>Процент результативности</b>	<b>Оценка</b>
<b>60 ÷ 100</b>	<b>зачет</b>
<b>менее 60</b>	<b>незачет</b>

### **Модуль 3. Общетехнический курс.**

#### **Модуль 3.1. Техническое черчение.**

Общие сведения о чертежах.

Количество изображений и размеров на чертеже. Полнота и четкость отображения формы изделия с минимальным числом изображений как основы правильного выполнения чертежа.

Особенности и методы чтения чертежей. Изображение на чертежах

Особенности применения методов разрезов. Чтение примеров на все правила выполнения разрезов. Форма детали как фактор, обуславливающий выбор оптимального разреза.

Особенности применения метода сечений. Правила выполнения сечений. Тип сечения, определяемый формой детали. Разбор сложных сечений: ломаных, ступенчатых, развернутых. Понятие о косых сечениях.

Чтение условных, упрощенных, сокращенных изображений. Применение условных или упрощенных изображений для элементов деталей: резьбы, зубьев, шлиц, накаток, витков у пружин и т. д. Текстовые записи для сокращения количества изображений. Изображения на дополнительную плоскость проекции. Удобство чтения чертежа при изображении на дополнительную плоскость.

Размеры на чертежах. Распределение размеров на чертежах; связь между изображениями и нанесенными размерами. Правила нанесения размеров на чертежах деталей. Взаимосвязь размеров с разметкой.

Назначение габаритных размеров. Конструирование и технологические размеры.

Схемы. Общие сведения о схемах: типы, виды схем по ГОСТу, назначение схем.

Последовательность чтения схем.

#### **Модуль 3.2. Материаловедение.**

Общее понятие о металлах

Черные, цветные металлы и сплавы. Физические свойства металлов: теплопроводность, электропроводность, плавкость.

Механические свойства металлов: прочность, упругость, вязкость, истираемость. Понятие об испытании металлов. Применение чугуна для изготовления деталей подъемника. Классификация стали по способу производства, физическому, химическому и физико-химическому составу. Цветные металлы, их свойства.

Припои легко- и тугоплавкие. Антифрикционные сплавы, их свойства и применение. Вспомогательные материалы. Прокладочные, уплотнительные и набивочные фрикционные материалы.

Изоляционные материалы: резина, хлорвинил, фарфор, изоляционные ленты, изделия из пластмассы, текстолиты и др.

Смазочные материалы, применяемые в механизмах грузоподъемных машин (жидкие и консистентные смазки) и их свойства.

#### **Модуль 3.3. Электротехника.**

Понятие об электрическом токе и напряжении. Постоянный и переменный ток. Понятие о сопротивлении. Единицы измерения тока, сопротивления, напряжения.

Электрическая цепь.

Зависимость между током, напряжением и сопротивлением. Закон Ома.

Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей. Включение в электрическую схему амперметров и вольтметров.

Понятие о коротком замыкании. Назначение, устройство и включение плавких

предохранителей.

Устройство, назначение и установка в электрические цепи рубильников, магнитных пускателей, контакторов, реле времени.

Работа и мощность электрического тока и единицы мощности. Явление магнетизма, магнитное реле. Электромагнетизм. Соленоид и электромагнит. Электромагнитная индукция. Получение однофазного тока. Период и частота переменного тока. Мощность переменного тока.

Получение трехфазного тока. Соединение «звездой» и «треугольником». Преобразование переменного тока в постоянный. Типы выпрямителей, принцип действия. Устройство электродвигателей постоянного и переменного тока. Электродвигатели переменного тока короткозамкнутые и с роторным возбуждением. Принцип регулировки скоростей.

Пуск и реверсирование двигателей. Синхронный генератор, принцип действия.

### **Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по модулю «Общетехнический курс».**

#### **Тест №1.**

##### **1. К физическим свойствам металлов относятся:**

- А. Удельный вес, теплопроводность;
- В. Электропроводность, температура плавления;
- С. Оба варианта верны.

##### **2. Закон Ома:**

- А. Устанавливает соотношения между токами и напряжениями в разветвленных электрических цепях произвольного типа;
- В. Эмпирический физический закон, определяющий связь электродвижущей силы источника (или электрического напряжения) с силой тока, протекающего в проводнике, и сопротивлением проводника.

##### **3. Размеры одного и того же элемента на чертеже повторять:**

- А. Не допускается;
- В. Допускается.

#### **Тест №2.**

##### **1. Антифрикционные сплавы представляют собой группу материалов, которые:**

- А. Обладают небольшим коэффициентом трения или способны понизить его у других композитов;
- В. Обладают большим коэффициентом трения или способны повысить его у других композитов.

##### **2. Переменный ток:**

- А. Электрический ток, который с течением времени не изменяется по величине и направлению;
- В. Электрический ток, который с течением времени изменяется по величине и направлению или, в частном случае, изменяется по величине, сохраняя своё направление в электрической цепи неизменным.

##### **3. Конструирование – это:**

- А. Процесс, в результате которого определяются внешний вид и структура детали;
- В. Размеры, указанные на наладке на операцию и служащие для настройки режущих инструментов относительно технологической базы.

#### **Тест №3.**

##### **1. Металлы принято делить на две группы:**

- А. Черные и цветные;
- В. Темные и светлые;
- С. Черные и синие.

## **2. Короткие замыкания бывают:**

- А. Вертикальные и горизонтальные;
- В. Однофазные, двухфазные, трехфазные.

## **3. Назовите виды схем:**

- А. Структурные, функциональные, принципиальные (полные), соединений (монтажные), подключения, общие, расположения;
- В. Электрические, гидравлические, пневматические, газовые (кроме пневматических), кинематические, вакуумные, оптические, энергетические, деления, комбинированные.

### **Тест №4.**

#### **1. По химическому составу сталь подразделяют на:**

- А. Углеродистую;
- В. Легированную;
- С. Строительную;
- Д. Машиностроительную.

#### **2. Электромагнетизм – это**

- А. Явление, наблюдаемое в металлах, которое возникает при взаимодействии электрического тока и магнетизма, т.е. явление, иллюстрирующее неразрывную связь двух важных характеристик металла;
- В. явление возникновения тока в замкнутом проводящем контуре при изменении магнитного потока, пронизывающего его.

#### **3. Ломаные разрезы – это:**

- А. Разрезы, полученные при сечении предмета пересекающимися плоскостями;
- В. Изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями.

### **Тест №5.**

#### **1. Прокладочные материалы – это:**

- А. Материалы, которые в контакте с металлической поверхностью имеют высокий, более или менее стабильный коэффициент трения;
- В. Материалы, используемые в качестве уплотняющих и герметизирующих элементов.

#### **2. Короткое замыкание (КЗ) – это:**

- А. Соединение двух точек электрической цепи с различными потенциалами, не предусмотренное нормальным режимом работы цепи и приводящее к критичному росту силы тока в месте соединения;
- В. Набор разнородных элементов, соединенных проводниками, предназначенный для протекания тока.

#### **3. Кривые линии пересечения поверхностей заменять в определенных случаях прямыми:**

- А. Допускается;
- В. Не допускается.

### **Тест №6.**

#### **1. Прочность – способность металла:**

- А. Принимать первоначальную форму и размеры после прекращения действия нагрузки;
- В. Спротивляться разрушению при действии на него нагрузки;
- С. Спротивляться внедрению в его поверхность другого, более твердого тела.

#### **2. Вольтметром измеряют:**

- А. Ток, проходящий по цепи;
- В. Напряжение на клеммах подключенного к источнику тока потребителя.

**3. Сечения, не входящие в состав разреза, разделяют на:**

- А. Вертикальные, горизонтальные;
- В. Вынесенные, наложенные.

**Тест №7.**

**1. К механическим свойствам металлов и сплавов относят:**

- А. Удельный вес, теплопроводность, электропроводность;
- В. Твердость, прочность, упругость, пластичность.

**2. Электрический заряд – это:**

- А. Физическая скалярная величина, определяющая способность тел быть источником электромагнитных полей и принимать участие в электромагнитном взаимодействии;
- В. Особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие электрически заряженных частиц.

**3. Разрезы называются продольными, если секущие плоскости направлены:**

- А. Вдоль длины или высоты предмета;
- В. Перпендикулярно длине или высоте предмета.

**Тест №8.**

**1. Классификация изоляционных материалов:**

- А. Тепловая изоляция, звуковая и шумовая изоляция;
- В. Гидроизоляция, ветровая изоляция;
- С. Воздушная и паровая изоляция.

**2. Реле – это:**

- А. Устройство, которое замеряет ток, проходящий по цепи;
- В. Электромеханическое устройство, предназначенное для коммутации электрических цепей, цепей сигнализации и управления.

**3. Что такое схема?**

- А. Это графический конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений и обозначений составные части изделия и связи между ними.
- В. Это разрезы, полученные при сечении предмета пересекающимися плоскостями.
- С. Это изображение, выполненное в соответствии с правилами начертательной геометрии и с применением чертежных инструментов.

**Тест №9.**

**1. Упругость - способность металла:**

- А. Принимать первоначальную форму и размеры после прекращения действия нагрузки;
- В. Изменять первоначальные формы и размеры под действием нагрузки и сохранять приданные формы и размеры после прекращения ее действия.

**2. Явление электромагнитной индукции было открыто:**

- А. И. Ньютоном;
- В. Г. Омом;
- С. М. Фарадеем.

**3. Разрезы разделяются, в зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций, на:**

- А. Горизонтальные, вертикальные, наклонные.
- В. Высокие, низкие.

**Тест №10.**

**1. Смазочные материалы подразделяют на:**

- А. Минеральные, получаемые из нефти, угля, сланцев;

- В. Растительные и животные - из растений и жира животных;
- С. Синтетические, изготавливаемые в результате определенных процессов химического синтеза.

**2. Постоянный ток – это:**

- А. Электрический ток, который с течением времени не изменяется по величине и направлению;
- В. Электрический ток, который с течением времени изменяется по величине и направлению или, в частном случае, изменяется по величине, сохраняя своё направление в электрической цепи неизменным.

**3. В зависимости от конфигурации деталей чертежи могут содержать:**

- А. Только виды, если деталь не имеет внутренних полостей;
- В. Виды и разрезы;
- С. Виды, разрезы и сечения;
- Д. Виды и сечения;
- Е. Одни разрезы, если при этом обеспечивается полная информация о внешней форме детали;
- Ф. Разрезы и сечения.

Процент результативности	Оценка
60 ÷ 100	зачет
менее 60	незачет

**Модуль 4. Специальный курс.**

**Модуль 4.1. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда.**

Основные положения федеральных законов Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Цель и основные принципы обеспечения промышленной безопасности ОПО, на которых используются ПС. Технологический регламент на монтаж ПС. Организационные требования промышленной безопасности. Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары.

Государственные органы надзора за соблюдением трудового законодательства и требований безопасности. Порядок учета и расследования несчастных случаев.

Инструктаж по правилам безопасности на рабочем месте стропальщика.

Первичный, периодический и внеплановый инструктаж. Инструктаж по охране труда. Общие требования безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ и транспортировке грузов подъемными сооружениями.

Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации подъемных сооружений.

Меры личной безопасности при прохождении на рабочей площадке или вблизи перемещаемого груза. Ограждение опасных мест. Соблюдение требований безопасности при складировании грузов кранами.

Предупреждение профессиональных заболеваний. Борьба с запыленностью и загазованностью воздушной среды, и производственными шумами. Оснащение рабочего места стропальщика и зоны погрузочно-разгрузочных работ.

Средства индивидуальной защиты. Спецодежда и спецобувь, нормы их выдачи. Санитарно-бытовые помещения, назначение и содержание. Санитарно-техническое и медицинское обслуживание рабочих на предприятии.

Производственный травматизм. Порядок оказания первой помощи при несчастных случаях. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими. Транспортировка пострадавших.

Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожаров. Правила пользования средствами пожаротушения (огнетушителями,

ящиками с песком, пожарными кранами). Противопожарные щиты и их оснащение. Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения.

Пожарные посты. Действия стропальщика при возникновении пожара.

Особенности тушения пожаров. Правила поведения рабочих в огнеопасных местах при пожаре.

#### **Модуль 4.2. Основные сведения о подъемных сооружениях.**

Основные сведения о кранах мостового типа (мостовой, козловой, кран-штабелер, кран-грейферный, кран-магнитный, кран литейный, кран ковочный и др.). Краны стреловые (автомобильный, пневмоколесный, на специальном шасси, гусеничный, тракторный), краны башенные, порталные, железнодорожные. Краны-манипуляторы (автомобильные, пневмоколесные, короткобазовые, гусеничные, тракторные, рельсовые, железнодорожные).

Краны-трубоукладчики (гусеничные, пневмоколесные).

Подъемники (автомобильный, на специальном шасси, пневмоколесный, гусеничный, железнодорожный).

Вышки (автомобильная, на специальном шасси, гусеничная, железнодорожная).

Основные узлы и механизмы подъемных сооружений и их грузозахватные органы (крюк, грейфер, электромагнит).

Приборы безопасности подъемных сооружений.

Основные требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" к подъемным сооружениям. Учет и регистрация подъемных сооружений территориальными органами Ростехнадзора России.

Порядок технического освидетельствования и пуска в работу подъемных сооружений. Организация безопасного обслуживания подъемных сооружений.

Структура службы надзора за безопасной эксплуатацией подъемных сооружений, съемных грузозахватных приспособлений и тары. Обязанности руководства предприятия (организации) по обеспечению содержания принадлежащих предприятию подъемных сооружений и оборудования в исправном состоянии. Содержание инструкций для специалистов и персонала, связанных с работой и обслуживанием подъемных сооружений. Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами (РД 10-107-96).

Порядок допуска к работе лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, а также обслуживающего персонала (стропальщиков, крановщиков, слесарей и т.п.). Ответственность работников за нарушение правил, нормативных документов Ростехнадзора России и должностных инструкций.

Эксплуатационная документация, необходимая для безопасной работы подъемных сооружений, съемных грузозахватных приспособлений и тары. Лица, ответственные за ведение и хранение документации.

#### **Модуль 4.3. Грузозахватные приспособления и тара.**

Общие сведения о съемных грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве. Требования правил и нормативных документов Ростехнадзора России к грузозахватным приспособлениям (изготовление, испытание, маркировка, порядок расчета и применения, техническое обслуживание и браковка).

Устройство и принцип работы съемных грузозахватных приспособлений.

Общие сведения о гибких элементах грузозахватного приспособления (канаты стальные, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.).

Стальные канаты. Конструктивные разновидности, условные обозначения.

Способы соединения концов канатов: заплетка, зажимы, клиновое соединение во втулке, опрессовка во втулке и др. Конструкции узлов из различных канатов. Влияние направления связки в виде свивки (крестовая, односторонняя) на конструкцию узла.

Требования правил и нормативных документов Ростехнадзора России к способам соединения концов канатов.

Сведения о нагрузках в ветвях стропов в зависимости от угла их наклона к вертикали. Понятие о расчете стальных канатов съемных грузозахватных приспособлений и коэффициента запаса прочности каната. Сгибаемость стальных и других канатов. Выбор диаметров блоков полиспастов, а также накладок при обвязке остроугольных грузов.

Конструкции пеньковых и хлопчатобумажных канатов, применяемых на производстве для изготовления стропов. Область их применения. Техническое обслуживание и хранение.

Цепи, применяемые для изготовления съемных грузозахватных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и хранение. Способы соединения. Другие гибкие элементы съемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание.

Признаки и нормы браковки гибких элементов съемных грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т.п.). Требования к браковке стальных канатов и цепей.

Стропы и их разновидности.

Конструктивные элементы съемных грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентриковые захваты, подхваты, звенья навесные, блоки и т.д.

Влияние коушей на прочность и надежность канатов для использования стропов.

Элементы грузозахватных приспособлений (крюки, карабины, петли, кольца), их разновидности и область применения. Замыкающие устройства на крюках стропов. Конструкции замыкающих устройств, обеспечивающие быструю и безопасную эксплуатацию съемного грузозахватного приспособления.

Специальные устройства съемных грузозахватных приспособлений (балансирные блоки, гидрокантователи и др.), их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание.

Признаки и нормы браковки всех конструктивных элементов съемных грузозахватных приспособлений.

Траверсы (плоские и объемные), их конструктивные разновидности, порядок изготовления и область применения. Признаки и нормы браковки траверс на производстве.

Захваты (клешевые, грейферные, цанговые, эксцентриковые и др.), их разновидности и область применения. Признаки и нормы браковки захватов на производстве.

Подхваты, зацепы и другие специальные устройства, и приспособления для перемещения груза при помощи подъемных сооружений. Область их применения, техническое обслуживание и нормы браковки на производстве.

Несущая тара. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, испытания, маркировки и технического обслуживания тары в соответствии с требованиями правил и нормативных документов Ростехнадзора России. Область применения различных видов тары и ее хранение. Порядок браковки тары на производстве.

#### **Модуль 4.4. Производство работ подъемными сооружениями.**

Общие сведения о содержании проекта производства работ грузозахватными машинами или технологической карты перемещения груза на данном производстве. Выбор подъемных сооружений для выполнения строительно-монтажных и других работ.

Знаковая сигнализация при перемещении грузов кранами (подъемниками, кранами-трубоукладчиками).

Понятие об опасных зонах при работе подъемных сооружений и при перемещении грузов. Обозначения опасных зон.

Порядок установки подъемных сооружений разных типов на строительно-монтажных и других участках работ. Габариты установки подъемных сооружений вблизи зданий и сооружений, у откосов котлованов и по отношению друг к другу.

Требования безопасности при установке и работе подъемных сооружений вблизи линии электропередачи и в охранной зоне воздушных линий электропередачи, при работе нескольких

подъемных сооружений по перемещению одного груза, при установке стреловых и башенных кранов и других подъемных сооружений у откосов траншей, при перемещении грузов над перекрытиями производственных и служебных помещений, при подаче грузов в открытые проемы сооружений и люки в перекрытиях.

Общие сведения о складировании грузов на производстве. Технические условия, определяющие порядок складирования грузов. Проходы, подмости при работе на территории склада.

Порядок подъема, перемещения и установки груза на заранее подготовленное место.

Опасные приемы в работе с грузами как причина несчастных случаев и аварий.

Порядок расследования аварий и несчастных случаев на производстве при перемещении грузов.

#### **Модуль 4.5. Виды и способы строповки грузов.**

Характеристика и классификация перемещаемых грузов (для данного производства).

Выбор грузозахватного приспособления в зависимости от массы груза.

Определение массы груза по документации (по списку масс грузов).

Определение мест строповки (зацепки) по графическим изображениям. Порядок обеспечения стропальщиков списками масс перемещаемых кранами грузов.

Основные способы строповки: зацепка крюка за петлю, двойной обхват или обвязка, мертвая петля (петля-удавка).

Разбор примеров графических изображений способов строповки и перемещения грузов, изучение плакатов по технике безопасности.

Личная безопасность стропальщика при строповке и подъеме груза на высоту 200-300 мм для проверки правильности строповки.

Запрещение исправлять строповку (устранять перекося груза) на весу, становиться на край штабеля или концы межпакетных прокладок, пользоваться краном для подъема людей на штабель или спуска с него.

Личная безопасность стропальщика при расстроповке грузов. Складирование грузов на открытых площадках, на территории цеха или пункта грузопереработки.

Допускаемые габариты штабелей, проходов и проездов между штабелями (исходя из действующих правил безопасности). Непосредственное подчинение стропальщика при исполнении работ лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами.

Права и обязанности стропальщиков. Порядок ведения работ. Указания по личной и общей безопасности при обслуживании подъемных сооружений. Порядок выдачи производственной инструкции стропальщику и его ответственность за нарушение изложенных в ней указаний.

Обязанности стропальщика перед началом работы. Подбор грузозахватных устройств, соответствующих массе и схеме строповки грузов, подлежащих перемещению кранами в течение смены. Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности. Осмотр рабочего места.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов. Получение задания. Действия при неясности полученного задания или невозможности определить массу груза, а также при отсутствии схем строповки, зацементированном или примерзшем к земле грузе. Проверка по списку или маркировке массы груза, предназначенного к перемещению. Обвязка грузов канатами без узлов, перекруток и петель с применением подкладок под ребра в местах строповки. Выполнение требования об исключении выпадения отдельных частей пакета груза и обеспечении его устойчивого положения при перемещении. Зацепка грузов за все предусмотренные для этого петли, рым-болты, цапфы, отверстия. Применение редкоиспользуемых стропов и других грузозахватных устройств.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Подача сигнала крановщику (машинисту) о начале каждой операции по подъему и перемещению груза. Проверка надежности крепления груза и отсутствия его зацементирования. Удаление с груза



незакрепленных деталей и других предметов. Осмотр груза и мест между грузом и стенами, колоннами, штабелями, оборудованием в зоне опускания стрелы.

#### **Модуль 4.6. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ.**

Типовые технологические карты на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые с применением подъемных сооружений.

Требования к стропальщикам, участвующих в процессах погрузочно-разгрузочных работ.

Участки производства погрузочно-разгрузочных работ. Требования к площадкам установки подъемных сооружений и складирования грузов. Освещенность мест производства работ. Минимальные расстояния между штабелем и бровкой откоса котлована (канавы).

Основные требования безопасности при погрузке-разгрузке автомашин подъемными сооружениями. Строповка груза, подача сигнала крановщику на его подъем и перемещение, складирование груза. Случаи, когда грузы запрещается стропить и поднимать. Подъем мелкоштучных грузов. Меры безопасности при погрузке-разгрузке железнодорожных платформ и полувагонов. Применение площадок и лестниц для входа и выхода из полувагонов (платформ). Использование подкладок и прокладок для укладки груза в полувагоны (платформы).

Меры безопасности при подъеме и перемещении длинномерных грузов (труб, леса и т.п.).

#### **Модуль 4.7. Меры безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.**

Организация и устройство рабочих мест для монтажников-стропальщиков. Выбор и расстановка подъемных сооружений и другой строительной техники.

Проекты производства работ и технологические карты на строительном объекте.

Средства технологической оснастки, грузозахватные приспособления, оттяжки. Средства связи и сигнализации. Средства защиты.

Требования к рабочим местам и проходам к ним. Проемы в перекрытиях. Приставные и навесные лестницы, монтажные площадки, строповочные канаты и другие приспособления, необходимые для работы монтажников-стропальщиков на высоте.

Меры безопасности при монтаже фундаментных блоков, плит перекрытия, лестничных маршей, колонн и других строительных деталей подъемными сооружениями.

#### **Модуль 4.8. Меры безопасности при монтаже технологического оборудования.**

Организация обеспечения безопасности при монтаже технологического оборудования (станков, аппаратов, кранов, котлов и т.п.).

Проекты производства работ, технологические карты, технические условия, графики, схемы строповки и кантовки грузов.

Требования к территории монтажной площадки (ограждения, знаки и надписи, опасные зоны, подъездные пути и дороги).

Подготовка площадки для монтажа аппаратов колонного типа (колонны, скруббера, воздухоохладители и т.п.) методом поворота вокруг шарнира.

Порядок строповки поднимаемого оборудования (обвязка и наложение строп на поднимаемый груз без узлов и перекруток, применение подкладок и т.п. согласно схемам строповки).

Меры безопасности при монтаже аппаратов подъемными сооружениями (монтаж методом наращивания, методом скольжения, методом поворота вокруг шарнира и др.).

Меры безопасности при монтаже грузоподъемных кранов. Монтаж башенных и мостовых кранов (подготовка сборочных единиц, устройство кранового пути, строповка узлов и механизмов, порядок подъема, перемещения и монтажа сборочных единиц).

#### **Модуль 4.9. Меры безопасности на строительстве (монтаже) магистральных трубопроводов.**

Организация производства работ на строительстве магистральных трубопроводов. Укомплектование механизированных колонн и бригад (машинистов, стропальщиков,

монтажников) оборудованием, приспособлениями, инструментами, предупредительными знаками, оградительными устройствами, индивидуальными защитными средствами, спецодеждой, спецобувью. Инструктаж по безопасному производству работ.

Меры безопасности при выполнении сварочно-монтажных работ. Погрузка после сварки двух- и трехтрубных секций кранами-трубоукладчиками на панелевозы. Подъем одним или двумя кранами-трубоукладчиками секцию трубопровода при сборке и сварке неповоротных стыков трубопровода на трассе.

Меры безопасности при выполнении изоляционно-укладочных работ.

Определение числа кранов-трубоукладчиков в колонне и их грузоподъемность. Выполнение операций: строповка и подъем трубопровода с бровки траншеи, передвижения кранов-трубоукладчиков вдоль строящегося трубопровода.

Меры безопасности при подъеме и перемещении грузов несколькими кранами-трубоукладчиками. Раздельный способ производства работ кранами-трубоукладчиками в количестве от трех до пяти машин. Работа кранов-трубоукладчиков в изоляционно-укладочной колонне. Работы по укладке трубопровода на крутых склонах. Производство работ при протаскивании плетей трубопроводов.

#### **Модуль 4.10. Меры безопасности при производстве работ подъемными сооружениями вблизи линии электропередачи.**

Порядок выделения подъемных сооружений для работы вблизи линии электропередачи. Обязанности крановщика (машиниста), оператора и стропальщика при установке кранов на опоры. Меры безопасности при работе подъемных сооружений вблизи линии электропередачи.

Порядок инструктажа стропальщика. Наряд-допуск. Меры личной безопасности при подъеме и перемещении груза подъемными сооружениями вблизи линии электропередачи. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока.

#### **Модуль 4.11. Основные требования производственной (типовой) инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ подъемными сооружениями.**

Общие требования. Обучение и проверка знаний стропальщика, а также порядок допуска его к работе. Что должен знать и уметь стропальщик. Обязанности стропальщика перед началом работы. Получение задания. Подбор грузозахватных приспособлений и тары. Ознакомление с проектом производства работ или технологической картой.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке груза. Ознакомление со схемами строповки груза. Порядок выполнения строповки различных грузов. Что запрещается выполнять стропальщику при обвязке и строповке груза.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Порядок подачи сигналов крановщику. Проверка состояния груза перед его подъемом. Меры безопасности при подъеме и перемещении груза. Что запрещается стропальщику при подъеме и перемещении груза.

Обязанности стропальщика при опускании груза. Осмотр места установки груза. Порядок расстроповки груза и снятия с крюка подъемного сооружения грузозахватных приспособлений или тары. Что запрещается стропальщику при укладке и расстроповке груза.

Обязанности стропальщика в аварийных ситуациях. Причины возникновения аварийных ситуаций. Меры безопасности при возникновении стихийных природных явлений, пожара и других ситуаций. Действия стропальщика если произошла авария подъемного сооружения или несчастного случая. Ответственность стропальщика.

#### **Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по модулю «Специальный курс».**

## Тест № 1.

### 1. Кран-трубоукладчик – это:

- А. Грузоподъемная машина, состоящая из крано-манипуляторной установки, смонтированной на транспортном средстве или фундаменте;
- В. Самоходная грузоподъемная машина с боковой стрелой для подъема, транспортировки и монтажа труб.

### 2. Как называется закон, определяющий правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов?

- А. Федеральный закон «О безопасности в промышленности производственных объектов»;
- В. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- С. Федеральный закон «О безопасности опасных производственных объектов»;
- Д. Федеральный закон «Об охране труда опасных производственных объектов».

### 3. Когда должны назначаться сигнальщики и кто может работать сигнальщиком?

- А. Если крановщик не видит груз назначается сигнальщик из числа опытных стропальщиков;
- В. Если нельзя сопровождать груз, сигнальщик должен быть не моложе 18 лет;
- С. Всегда назначается сигнальщик. Он должен быть обученный и аттестованный по программе сигнальщика.

## Тест № 2.

### 1. Кран-манипулятор – это:

- А. Грузоподъемная машина, состоящая из крано-манипуляторной установки, смонтированной на транспортном средстве или фундаменте;
- В. Самоходная грузоподъемная машина с боковой стрелой для подъема, транспортировки и монтажа труб.

### 2. Для обеспечения защиты стропальщика от случайного прикосновения к токоведущим частям применяются следующие способы и средства:

- А. Защитные ограждения;
- В. Знаки безопасности;
- С. Средства индивидуальной защиты;

### 3. Что входит в понятие «авария» в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

- А. Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997г. других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.
- В. Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.
- С. Контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв опасного производственного объекта.

## Тест № 3.

### 1. Универсальные стропы применяют:

- А. Для подъема и перемещения строительных деталей и конструкций, имеющих две, три или четыре точки крепления;
- В. При подъеме груза, обвязка которого обычными стропами невозможна (трубы, доски, металлопрокат, аппараты и т.п.).

### 2. Как определяется масса поднимаемого груза и можно ли поднимать груз не известной массы?

- А. По маркировке;

- В. По накладным;
- С. Перемещение груза, масса которого неизвестна, должно производиться только после определения его фактической массы.

**3. Что является основной целью Федерального закона от 21 июня 1997г. №116 - ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?**

- А. Ликвидация чрезвычайных ситуаций, возникших в результате техногенной аварии;
- В. Снижение загрязнения окружающей среды при эксплуатации опасных производственных объектов;
- С. Предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.

**Тест № 4.**

**1. Как определить грузоподъемность стрелового крана?**

- А. По маркировке на крюке;
- В. По указателю грузоподъемности;
- С. Спросить у крановщика;
- Д. При целевом инструктаже.

**2. Масса груза может быть:**

- А. Указана в списке перемещаемых краном масс грузов, который должен быть вывешен на месте производства работ;
- В. Указана в списке перемещаемых краном масс грузов, который должен быть выдан стропальщику на руки;
- С. Указана на маркировке груза.

**3. Чем должны быть обеспечены работники опасных производственных объектов?**

- А. Сертифицированными средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами;
- В. Плакатами, инструкциями и литературой по специальности;
- С. Смывающими и обезвреживающими средствами;
- Д. Сертифицированными средствами индивидуальной защиты;
- Е. Индивидуальной аптечкой и изолирующим противогазом.

**Тест № 5.**

**1. Соединение концов стальных канатных стропов выполняется:**

- А. Только заплеткой;
- В. Заплеткой, опрессовкой алюминиевыми втулками или путем оковки каната кольцами;
- С. Заплеткой или опрессовкой алюминиевыми втулками.

**2. Укладывать груз на электрические кабели, трубопроводы, временные перекрытия, леса, не предназначенные для укладки груза:**

- А. Запрещается;
- В. Разрешается;
- С. На усмотрение стропальщика.

**3. Что обозначает знаковая сигнализация: прерывистое движение вверх руки на уровне пояса ладонью вверх; рука согнута в локте?**

- А. Поднять груз или крюк;
- В. Опустить груз или крюк;
- С. Опустить стрелу;
- Д. Поднять стрелу.

## Тест № 6.

### 1. Срок технического осмотра строп:

- A. 1 раз в 10 дней, кроме редко используемых (отмеченные приказом);
- B. 1 раз в месяц;
- C. Перед применением;
- D. После изготовления.

### 2. Освобождать краном заземленные грузом съемные грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.п.):

- A. Запрещается;
- B. Разрешается;
- C. На усмотрение стропальщика.

### 3. При обрыве одной пряди строп к эксплуатации:

- A. Не допускается;
- B. Допускается.

## Тест № 7.

### 1. Как определить грузоподъемность стрелового крана?

- A. По маркировке на крюке;
- B. По указателю грузоподъемности;
- C. Спросить у крановщика;
- D. При целевом инструктаже.

### 2. Масса груза может быть:

- A. Указана в списке перемещаемых краном масс грузов, который должен быть вывешен на месте производства работ;
- B. Указана в списке перемещаемых краном масс грузов, который должен быть выдан стропальщику на руки;
- C. Указана на маркировке груза.

### 3. Для обеспечения защиты стропальщика от случайного прикосновения к токоведущим частям применяются следующие способы и средства:

- A. Защитные ограждения;
- B. Знаки безопасности;
- C. Средства индивидуальной защиты.

## Тест № 8.

### 1. Можно ли ремонтировать стропы?

- A. Можно на стропах из цепей заменять соединительное звено;
- B. Можно;
- C. Если стропы имеют выработку, можно уменьшить их грузоподъемность;
- D. Только на заводе-изготовителе;
- E. Стропы ремонту не подлежат.

### 2. Как определить грузоподъемность стрелового крана?

- A. По маркировке на крюке;
- B. По указателю грузоподъемности;
- C. Спросить у крановщика;
- D. При целевом инструктаже.

### 3. Производить подъем груза при недостаточной освещенности места производства работ, сильном тумане, снегопаде:

- A. запрещается;
- B. разрешается;
- C. на усмотрение стропальщика.

**Тест № 9.**

**1. При строповке крупных стеновых блоков и других высоких грузов необходимо использовать:**

- А. Приставные лестницы;
- В. Переносные площадки.

**2. Для строповки металлопроката и труб применяют:**

- А. Зажимные грузозахватные приспособления;
- В. Ветвевые и двухпетлевые стропы;
- С. Траверсы.

**3. Какие сведения должны содержаться на металлической бирке, прикрепленной к грузозахватным приспособлениям?**

- А. Номер приспособления;
- В. Паспортную грузоподъемность;
- С. Дату испытания.

**Тест № 10.**

**1. Какие грузозахватные приспособления применяются для транспортировки длинномерных грузов?**

- А. Захваты;
- В. Траверсы;
- С. Стропы.

**2. Лесоматериалы складировать:**

- А. В штабелях;
- В. В кассеты;
- С. В таре.

**3. В петли канатных стропов обязательно устанавливают:**

- А. Коуши;
- В. Траверсы;
- С. Стропы.

<b>Процент результативности</b>	<b>Оценка</b>
<b>60 ÷ 100</b>	<b>зачёт</b>
<b>менее 60</b>	<b>незачёт</b>

## Тематический план производственного обучения стропальщика 2-го разряда

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие	2
2.	Промышленная безопасность и охрана труда	2
3.	Экскурсия на предприятие (объект)	4
4.	Ознакомление с грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе	4
5.	Первичные навыки обвязки, строповки и расстроповки грузов. Освоение подачи сигналов крановщику (машинисту, оператору)	8
6.	Приемы строповки грузов. Схемы строповки.	4
7.	Подготовка грузозахватных приспособлений и тары к работе	4
8.	Подготовка груза к перемещению	4
9.	Самостоятельное выполнение работ в качестве стропальщика 2-го разряда	40
10.	Квалификационная работа	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>80</b>

### Модуль 1. Вводное занятие.

Учебно-производственные задачи курса.

Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и безопасного труда.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины. Организация контроля качества работ, выполняемых учащимися

Ознакомление учащихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего трудового распорядка, порядком получения и сдачи грузозахватных приспособлений. Расстановка учащихся по рабочим местам.

### Модуль 2. Промышленная безопасность и охрана труда.

Инструктаж по безопасности труда при производстве работ подъемными сооружениями. Производственная инструкция для стропальщика. Правила по охране труда.

Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными материалами. Правила поведения при пожаре.

### Модуль 3. Экскурсия на предприятие (объект).

Общая характеристика предприятия (объекта). Структура предприятия (основные и вспомогательные цеха, инженерные службы и др.). Система контроля качества выполняемых работ.

Ознакомление с работой цехов предприятия и рабочим местом. Ознакомление с подъемными сооружениями.

### Модуль 4. Ознакомление с грузозахватными приспособлениями, тарой и подготовка их к работе.

Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места. Ознакомление с основными типами грузозахватных приспособлений и тары, и выбор их по назначению. Ознакомление с последовательностью выполнения операций по подготовке грузозахватных приспособлений и тары к работе (навешивание их на крюк крана, ориентирование к местам зацепки груза, снятие с крюка крана). Порядок строповки тары, маркировка.

Контроль качества выполняемых работ.

### **Модуль 5. Первичные навыки обвязки, строповки и расстроповки грузов. Освоение подачи сигналов крановщику (машинисту, оператору).**

Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Виды грузов в зависимости от рода материала, упаковки, способов укладки и хранения, габаритов и массы.

Приобретение навыков строповки, укладки и расстроповки грузов, освобождения стропов. Отработка приемов отведения стропов от груза для исключения случайной зацепки крюком стропа за груз или конструкцию.

Подготовка площадки к размещению грузов. Освоение схемы обвязки и способов строповки, укладки и расстроповки грузов. Подъем и перемещение грузов.

Изучение по схемам знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов. Отработка движений рук и корпуса при изучении знаковой сигнализации: подъем груза или крюка, опускание груза или крюка, подъем или опускание груза с вращением поворотной части, передвижение подъемного сооружения, аварийное опускание груза.

Совместная работа крановщика (машиниста, оператора) и стропальщика. Освоение сигналов, применяемых при работе подъемных сооружений. Практическая отработка условных сигналов при их подаче крановщику (машинисту, оператору).

Контроль качества выполняемых работ.

### **Модуль 6. Приемы строповки грузов. Схемы строповки.**

Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Основные типы грузов, поднимаемых подъемными сооружениями на пункте грузопереработке (из дерева, железобетона, металла; сборочные единицы и составные части машин; сыпучие и пластичные грузы в емкостях, штучные грузы в пакетах и на поддонах). Опасные грузы (ядовитые, взрывоопасные, пожароопасные, расплавленный металл, сжатые и сжиженные газы).

Схемы строповки грузов (зацепка за петли, обхват, зажим клещами, закрепление зажимных устройств).

Упражнения в строповке и расстроповке штучных грузов, сборочных единиц и других простых грузов, имеющих на данном производстве.

Особенности строповки грузов, находящихся в автотранспортных средствах, и укладки грузов на их платформы. Особенности строповки трубопроводов и аппаратов.

Контроль качества выполняемых работ.

### **Модуль 7. Подготовка грузозахватных приспособлений и тары к работе.**

Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Подготовка крюковых подвесок съемных грузозахватных приспособлений и тары к работе.

Ознакомление с различными грузозахватными приспособлениями.

Крюки, скобы (карабины), захваты, стропы, траверсы, стропы-полотенца.

Осмотр крюковых подвесок подъемных сооружений и съемных грузозахватных приспособлений, ознакомление с их устройством. Проверка наличия на грузозахватных приспособлениях клейма или металлической бирки с указанием их номера, грузоподъемности и даты испытания. Выбор грузозахватных приспособлений в соответствии с типом груза и способом его строповки.

Ознакомление со средствами пакетирования и средствами перемещения сыпучих и пластичных грузов.

Проверка исправности грузозахватных приспособлений и наличия на них клейм и бирок с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания. Контроль качества выполнения работ.

### **Модуль 8. Подготовка груза к перемещению.**

Инструктаж по охране труда и организации рабочего места. Проверка состояния петель и устойчивости груза в штабеле. Зацепка груза и контроль срабатывания предохранительного устройства для предотвращения падения каната. Пробный подъем на 200-300 мм. Удаление с



груза подкладок и других незакрепленных деталей. Обзор зоны работы подъемного сооружения и освобождение зоны от посторонних лиц.

Правила личной безопасности при строповке и пробном подъеме, сопровождении и расстроповке груза. Безопасное местонахождение стропальщика. Ориентирование груза перед его укладкой. Порядок расстроповки груза при его временном закреплении. Приобретение навыка освобождения стропов на уровне основания и с приставной лестницы. Приемы отведения стропов от груза, исключающие возможность случайной зацепки грузозахватных устройств за транспортные средства, колонны цеха, здания, сооружения, оборудования.

Выбор и установка предохранительных подкладок для предотвращения повреждения петель и других мест зацепки груза.

Совместная работа стропальщика и крановщика (машиниста, оператора). Выбор и фиксирование местонахождения стропальщика при подъеме груза вблизи колонн, стен, откосов, оборудования, а также при погрузке (разгрузке) транспортных средств.

Работа на высоте. Безопасные для стропальщика способы расстроповки грузов. Упражнения в подъеме грузов на 200-300 мм. Предварительный подъем груза, масса которого близка к допустимой грузоподъемности подъемного сооружения, для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов при сохранении устойчивости подъемного сооружения.

Недопустимость отяжки груза во время его подъема, перемещения и опускания. Последовательность снятия грузов.

Упражнения в подъеме груза на 500 мм выше встречающихся на пути предметов при перемещении подкладок для правильного и удобного освобождения стропов при складировании грузов. Особенности укладки грузов на транспортные средства.

Контроль качества выполняемых работ.

### **Модуль 9. Самостоятельное выполнение работ в качестве стропальщика.**

Работа стропальщика по выполнению операций строповки и расстроповки груза в соответствии с требованиями квалификационной характеристики и Типовой инструкции для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами.

Совместная проверка стропальщиком и крановщиком (машинистом, оператором) перед началом работ исправности грузозахватных приспособлений, наличия на них клейм или бирок с указанием грузоподъемности, даты испытания и номера.

Инструктаж стропальщика (до самостоятельного выполнения работ) лицом, ответственным за безопасное производство работ подъемными сооружениями по безопасности производства погрузочно-разгрузочных работ, вертикального транспортирования материалов в местах складирования (непосредственно в зоне действия крана).

Контроль качества выполняемых работ.

### **Квалификационная работа**

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование документа	Кем и когда утвержден
1.	Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов	Приказ Минтруда России от 17.09.2014г. № 642н
2.	Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"	Приказ Ростехнадзора от 12.11 2013 г. № 533
3.	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	Постановление №73 Минтруда России от 24.10.2002г. (с изменениями на 14 ноября 2016 года)
4.	ТИ Р М -007-2000.Типовая инструкция по охране труда для стропальщиков	Утв. Минтрудом РФ 17.03. 2000г.
5.	Трудовой кодекс Российской Федерации N 197-ФЗ (ред. от 13.07.2015г.)	Принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года Одобен Советом Федерации 26 декабря 2001 года
6.	Дудолодов Ю.А., Сапаров Т.Х. «Краны-трубоукладчики»	М: «Высшая школа», 1986г.
7.	Иллюстрированное пособие стропальщика (цветной альбом)	Изд-во «СОУЭЛО», 2007г.
8.	Иллюстрированное пособие стропальщика (цветной альбом)	Изд-во «СОУЭЛО», 2012г.
9.	Костенко Е.М., Кулева Л.И. «Погрузочно-разгрузочные работы»	М: ЭНАС, 2013г.
10.	Обеспечение безопасности при производстве работ грузоподъемными кранами	М: НПО ОБТ, 1999г.
11.	Покотило С.А. Справочник по электротехнике и электронике	М: Феникс, 2012г.
12.	Пособие для машинистов по безопасной эксплуатации автомобильных подъемников	М: НПО ОБТ, 2000г.
13.	Пособие для операторов (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов /авт.-сост. Н. А. Шишков	Москва: НПО ОБТ, 1995.
14.	Пособие для стропальщиков	М.: НПО ОБТ, 2006г.
15.	Романов А.Б. Допуски изделий и средства измерений	СПб: Политехника, 2003г.
16.	Романова А.Т. Экономика предприятия	М: Проспект, 2016г.

17.	Тихомиров О.И. Пособие по безопасному производству работ для стропальщиков	М: ЭНАС, 2013г.
18.	Тюрин И.В. Вычислительная техника и информационные технологии	М: СПО, 2017г.
19.	Чумаченко Г.В. Техническое черчение	М: НПО, 2013г.
20.	Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело	М: Феникс, 2014г.