УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «ПЕРЕКРЕСТОК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Семакин

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ**

**Машинист катка**

**Уровень квалификации: 4 разряд**

Омск, 2017 г

**Пояснительная записка**

Рабочая программа профессиональной переподготовки разработана на основе: профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 декабря 2016 года № 716н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист катка»»; действующего единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».

Обучение проводится по программе профессиональной переподготовки рабочих. Количество часов определяется учебным планом. На обучение по данной программе принимаются лица, достигшие возраста, установленного в соответствии с законодательством Российской Федерации (Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 года № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет»); имеющие удостоверение тракториста-машиниста соответствующей категории, опыт работы не менее года машинистом 3-го разряда технологически смежной или родственной машины.

Рабочая программа предназначена для профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Машинист катка» 4 разряда. В программу включены: квалификационная характеристика; учебный план, тематические планы и программы по предметам общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, практическому обучению; экзаменационные билеты, список рекомендуемой литературы.

Квалификационная характеристика составлена с учетом действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» и в соответствии с профессиональным стандартом, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 декабря 2016 года № 716Н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист катка»».

Указанный в учебном плане перечень предметов, общее количество часов, отводимое на изучение каждого предмета и предметы, выносимые на экзамены и зачеты, не могут быть изменены.

В тематические планы изучаемых предметов могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли, в пределах часов, установленных учебным планом. Все изменения, вносимые в тематические планы, должны быть утверждены руководителем образовательного учреждения.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель и мастер производственного обучения помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

Программа практического обучения предусматривает выполнение учебно-производственных работ на производственных базах практик, где обучающиеся закрепляют профессиональные навыки, полученные на теоретических занятиях.

Между учебным центром и предприятиями заключены договора на основании соглашений о сотрудничестве в сфере профессионального образования и подготовки квалифицированных кадров.

Вождение катков проводится по графику, индивидуально с каждым обучающимся, под руководством мастера производственного обучения, имеющего соответствующую квалификацию. Занятия по вождению выполняются на территории предприятия, с которым заключен договор на основании соглашения о сотрудничестве в сфере профессионального образования и подготовки квалифицированных кадров.

На обучение вождению отводится 10 часов на каждого обучающегося. Дифференцированный зачет и квалификационный экзамен по вождению катка проводится за счет часов отведенных на вождение. Индивидуальное обучение управлению катками проводится вне сетки учебного времени.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой и профессиональным стандартом «Машинист катка».

По окончании теоретического и практического обучения проводится итоговая аттестация. Квалификационный экзамен принимает комиссия учебного центра.

Обучающемуся, успешно сдавшему итоговую аттестацию и квалификационный экзамен, выдается свидетельство, с присвоением квалификации «Машинист катка» 4-го разряда. На основании свидетельства в удостоверении тракториста-машиниста делается соответствующая отметка.

**Квалификационная характеристика**

**Профессия**-машинист катка.

**Квалификация** - 4 разряд.

**Требования к образованию:** среднее общее образование.

**Условия допуска к работе:** лица не моложе 18 лет, наличие удостоверения тракториста-машиниста с соответствующими разрешающими отметками.

**Требования к опыту практической работы:**  не менее года машинистом 3-го разряда технологически смежной или родственной машины.

**Должен знать:**

-назначение и устройство обслуживаемых машин, правила и инструкции по их эксплуатации;

-способы производства работ и технические требования к их качеству;

-нормы расхода горючих и смазочных материалов;

-сорта и свойства масел и топлива, их технологические характеристики, правила безопасного хранения;

-правила дорожного движения;

**Характеристика работ:**

-управление катками самоходными с гладкими вальцами (статическими и вибрационными) массой до 5 тонн, применяемых при сооружении и ремонте верхнего строения автомобильных дорог и строительстве аэродромов;

-техническое обслуживание машины, проверка исправности ее систем и узлов;

-выявление и устранение неисправностей в работе машины;

-участие в планово-предупредительных ремонтах;

-заправка горючими и смазочными материалами.

**Наименование вида профессиональной деятельности:**

-выполнение механизированных работ с применением самоходных катков.

**Основная цель вида профессиональной деятельности:**

-уплотнение оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прчих искусственных сооружений.

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |
| 1 | 2 |
| Выполнение механизированных работ по уплотнению оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений самоходным катком массой до 5 тонн. | Уплотнение оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений самоходным катком массой до 5 тонн.  Выполнение ежесменного и периодического технического обслуживания, подготовка к межсменному хранению самоходного катка массой до 5 тонн. |

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «ПЕРЕКРЕСТОК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Семакин

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

профессиональной переподготовки по профессии

**Машинист катка**

(уровень квалификации – 4 разряд)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных предметов** | **Количество часов** | | | |
| **Всего** | **Теорети-ческие занятия** | **Практичес-**  **кие**  **занятия** | **Форма контроля** |
|  | **Теоретическое обучение** | **152** | **152** |  |  |
| **1.** | **Общепрофессиональные дисциплины** | **32** | **32** |  |  |
| 1.1 | Чтение чертежей и схем | 8 | 8 |  | зачет |
| 1.2 | Охрана труда и окружающей среды. | 12 | 12 |  | зачет |
| 1.3 | Основы электротехники | 12 | 12 |  | зачет |
| **2.** | **Профессиональные дисциплины** | **120** | **120** |  |  |
| 2.1 | Устройство катков | 50 | 50 |  | экзамен |
| 2.2 | Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт катков | 40 | 40 |  | экзамен |
| 2.3 | Производство работ катками. | 30 | 30 |  | экзамен |
| **3.** | **Практическое обучение** | **136** |  | **136** |  |
| 3.1 | Производственная практика | 136 |  | 136 | зачет |
|  | Квалификационный экзамен | 8 |  |  |  |
|  | Консультации | 6 |  |  |  |
|  | Экзамены | 18 |  |  |  |
|  | Вождение (экзамен)\* |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | **320** |  | **136** |  |
|  | **Вождение\*\*** | **10** |  | **10** |  |

\*Экзамен по вождению катка проводится за счет часов, отведенных на вождение.

\*\* Индивидуальное обучение управлению катками проводится вне сетки учебного времени.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ**

**«УСТРОЙСТВО КАТКОВ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем | Количество часов |
| 1. | Общие сведения о катках. Кинематические схемы катков. | 10 |
| 2. | Катки двуосные с гладкими вальцами. | 14 |
| 3. | Катки вибрационные. | 12 |
| 4. | Катки комбинированные. | 14 |
|  | **ИТОГО:** | **50** |

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Общие сведения о катках. Кинематические схемы катков.**

Общие сведения о катках, назначение, область применения. Классификация катков по конструктивным признакам, рабочему оборудованию, способам воздействия на уплотняющую поверхность, по числу осей и количеству вальцов. Основные сборочные единицы и механизмы, их назначение, расположение. Технические и эксплуатационные характеристики, кинематические схемы современных катков: гладковальцовых (массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами), комбинированных и их модификаций.

Терминология в области дорожного строительства и машиностроения.

Устройство и правила работы средств встроенной диагностики самоходного катка с металлическими вальцами статического и вибрационного действия массой до 5 тонн. Показатели бортовой диагностической системы самоходного катка.

**Тема 2. Катки двуосные с гладкими вальцами.**

Устройство двуосного катка. Технические характеристики. Устройство узлов и механизмов. Трансмиссия: типы, назначение, принцип работы, основные неисправности. Гидравлическое оборудование катков: назначение, устройство, принцип работы, основные неисправности. Рабочее оборудование: особенности устройства, конструкция, места установки, принцип работы, основные неисправности. Система управления рабочим оборудованием: тормозная система, рулевое управление. Требования к техническому состоянию рулевого управления. Основные неисправности системы рулевого управления и тормозных систем. Эффективность тормозных систем. Приборы освещения и сигнализации катков. Основные неисправности в электрооборудовании катков.

**Тема 3. Катки вибрационные.**

Устройство вибрационных одновальцовых катков.

Устройство вибрационного катка со сдвоенными вальцами.

Устройство вибрационного катка двухосного. Технические характеристики. Общее устройство узлов и механизмов.

Трансмиссия: типы, назначение, принцип работы, основные неисправности. Гидравлическое оборудование катков: назначение, устройство, принцип работы, основные неисправности. Рабочее оборудование: особенности устройства, конструкция, места установки, принцип работы, основные неисправности. Система управления рабочим оборудованием: тормозная система, рулевое управление. Требования к техническому состоянию рулевого управления. Основные неисправности системы рулевого управления и тормозных систем. Эффективность тормозных систем. Приборы освещения и сигнализации катков. Основные неисправности в электрооборудовании катков.

**Тема 4. Катки комбинированные.**

Устройство узлов и механизмов комбинированного катка. Технические характеристики. Общее устройство узлов и механизмов.

Трансмиссия: типы, назначение, принцип работы, основные неисправности. Гидравлическое оборудование катков: назначение, устройство, принцип работы, основные неисправности. Рабочее оборудование: особенности устройства, конструкция, места установки, принцип работы, основные неисправности. Система управления рабочим оборудованием: тормозная система, рулевое управление. Требования к техническому состоянию рулевого управления. Основные неисправности системы рулевого управления и тормозных систем. Эффективность тормозных систем. Приборы освещения и сигнализации катков. Основные неисправности в электрооборудовании катков.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ**

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КАТКОВ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем | Количество часов |
| 1. | Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. | 6 |
| 2. | Средства для технического обслуживания и ремонта катков. | 4 |
| 3. | Техническое обслуживание и ремонт катков. | 16 |
| 4. | Эксплуатация катков. | 14 |
|  | **ИТОГО:** | **40** |

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта.**

Роль технического обслуживания в обеспечении работоспособности и исправности машин. Виды и периодичность технического обслуживания катков. Перечень операций, порядок и технология проведения ЕТО, ТО -1,

ТО -2, ТО -3, СТО (сезонного технического обслуживания). Правила приемки, обкатки и эксплуатационных испытаний катов. Контрольные параметры, характеризующие работоспособное состояние катка.

**Тема 2. Средства для технического обслуживания и ремонта катков.**

Основные виды, типы и предназначение инструментов и технологического оборудования, используемых для технического обслуживания и ремонта катков. Оборудование для уборочно-моечных, смазочно-заправочных работ. Оборудование и приборы, применяемые для диагностирования; контрольно-регулировочных работ, крепежных работ, выполняемых при техническом обслуживании катков.

**Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт катков.**

Правила и способыочистки рабочих органов и элементов конструкций от пыли, грязи, битуминозных вяжущих материалов и других загрязнений.Выполнение моечно-уборочного обслуживания катка и его рабочего оборудования.

Выявление причин нарушений в работе систем катка. Предотвращение нарушений в работе систем. Правила выполнения регулировочных операций при выполнении технического обслуживания катка.

Визуальный контроль общего технического состояния катка перед началом работ. Правила проведения контрольного осмотра и проверки работоспособности всех агрегатов и механизмов катка. Выявление и устранение незначительных неисправностей в работе катка. Устранение нарушений в работе систем самоходного катка массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами. Проверка состояния ходовой части, крепления узлов и механизмов катка. Проверка исправности сигнализации и блокировок катка. Осуществление контроля за комплектностью катка.

Правила проверки заправки и дозаправки топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями. Заправка катков горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований и требований безопасности. Получение горюче-смазочных материалов, их безопасное хранение и использование. Устройство технических средств для транспортирования, приема, хранения и заправки материалов, используемых при обслуживании катков. Правила заполнения документации по выдаче нефтепродуктов. Свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, используемых при техническом обслуживании катков.

Правила выполнения технического обслуживания катка после хранения.

**Тема 4. Эксплуатация катков.**

Требования безопасности труда в период обучения. Первичный инструктаж на рабочем месте. Требования инструкций по эксплуатации самоходных катков массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами. Правила производственной и технической эксплуатации катка.

Ввод катка в работу. Приемка машин, их учет и ввод в эксплуатацию. Правила допуска к работе машиниста катка. Правила приема и сдачи смены.

Приемка катка в начале работы.

Система управления и порядок запуска двигателя.

Общее назначение и размещение органов управления и контрольно-измерительных приборов катка. Подготовка катка к запуску, последовательность операций по запуску двигателя. Подготовка катка к работе. Пуск и остановка двигателя. Обкатка, правила управления. Основные приемы действия органами управления.

Правила и порядок монтажа, демонтажа, перемещения, подготовки к работе и установки оборудования катка в соответствии с техническим заданием.

Подготовка катка к межсменному хранению при окончании смены. Правила хранения самоходного катка.

Подготовка катка к перебазированию. Правила погрузки и перевозки катка на железнодорожных платформах, трейлерах при перебазировании к месту проведения механизированных работ.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ**

**«ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КАТКАМИ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем | Количество часов |
| 1. | Организация производства работ катками. | 4 |
| 2. | Основные сведения о дорожно-строительных материалах. | 4 |
| 3. | Уплотнение земляного полотна. | 6 |
| 4. | Уплотнение оснований. | 8 |
| 5. | Уплотнение покрытий из асфальтобетонных смесей. | 8 |
|  | **ИТОГО:** | **30** |

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Организация производства работ катками.**

Правильная организация и поддержание состояния рабочего места машиниста катка в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

Правила начала работы на самоходном катке массой до 5 тонн. Приемы управления самоходным катком массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами в различных условиях (в том числе в темное время суток) при уплотнении оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромных и прочих искусственных сооружений.

Организация выполнения заданий в соответствии с технологическим процессом производства работ.

Правила работы в паре с машинистами асфальтоукладчика и других самоходных катков в соответствии с технологической схемой устройства покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений.

Правила работы в паре с машинистами автогрейдера (бульдозера) и других самоходных катков в соответствии с технологической схемой возведения земляного полотна.

Использование радиотехнического, электронного и навигационного оборудования. Осуществление контроля за показаниями указателей температуры уплотняемого асфальтобетонного покрытия и степени уплотнения оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений.

Проведение регулировочных работ систем самоходного катка массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами в процессе проведения работ по уплотнению оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений для достижения равномерного уплотнения. Предотвращение появления брака в процессе производства работ. Способы выявления и исправления брака в работе по уплотнению материалов.

**Тема 2. Основные сведения о дорожно-строительных материалах.**

Общая характеристика грунтов. Классификация грунтов. Физические свойства грунтов.

Песок. Классификация, применение в дорожном строительстве. Щебень и гравий из плотных горных пород. Смеси песчано-гравийные, щебеночно-гравийно-песчаные. Щебень кубовидный.

Минеральный порошок.

Битумы для верхнего слоя дорожного покрытия. Битумы модифицированные. Битумные эмульсии.

Асфальтобетонные смеси. Применение асфальтобетонов при устройстве слоев покрытий. Литые асфальтобетонные смеси, их применение в дорожном строительстве.

**Тема 3. Уплотнение земляного полотна.**

Выбор типа катков для уплотнения земляного полотна в зависимости от свойства грунта, его влажности, толщины уплотняемого слоя. Требования при проведении уплотнения земляного полотна: время уплотнения, перекрытие слоев, послойное уплотнение, условия производства работ.

Схема движения катков при уплотнении земляного полотна. Скоростной режим. Определение количества проходов катка по одному следу. Пробная укатка: назначение, технология проведения.

Особенности уплотнения связных и несвязных грунтов. Контактное давление на грунт. Величина изменения, контроль. Уплотнение насыпей высотой более 10 метров. Контроль качества уплотнения земляного полотна. Причины недостаточного уплотнения грунта.

**Тема 4. Уплотнение оснований.**

Виды и типы оснований. Нормы уплотнения оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений. Допустимая толщина слоя грунта, песка, каменного материала и асфальтобетонной смеси для уплотнения самоходным катком массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами. Уплотнение грунта, обработанного органическим вяжущим: технология укатки, типы применяемых катков, скорость укатки, схема укатки, укатка присыпных обочин. Пробная укатка, назначение, проведение. Величина контактного давления при укатке оснований. Правила определения скоростных режимов и количества проходов по одному следу перед включением вибратора при уплотнении оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений.

Величина захватки. Особенности уплотнения грунтов, укрепленных цементом. Уплотнение оснований из каменных материалов: выбор типа катка, скорость и число проходов катка по одному следу. Схема укатки основания. Уплотнение нижнего слоя при двухслойном основании. Уплотнение верхнего слоя в двухслойном покрытии. Способы предотвращения переуплотнения асфальтобетонных покрытий в зонах перекрытия полос катка и по всей ширине захватки. Расклинцовка: назначение, технология проведения. Контроль качества укатки основания.

Виды, способы предотвращения, выявления и исправления брака в работе по уплотнению материалов.

**Тема 5. Уплотнение покрытий из асфальтобетонных смесей.**

Выбор типа катков при уплотнении покрытий из асфальтобетонных смесей. Технология укатки поперечных и продольных стыков. Укатка края проезжей части. Уплотнение продольных швов. Порядок прикатки и основного уплотнения покрытий из асфальтобетонных смесей. Температурные режимы уплотнения асфальтобетонных покрытий. Меры по устранению образования волны при уплотнении покрытий из асфальтобетонных смесей. Правила уплотнения покрытий из асфальтобетонных смесей на кривых.

Методы управления катком. Приемы работы на виброкатках. Определение вибрационных режимов при уплотнении оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ**

**«ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем** | **Количество часов** |
|
| 1. | Начальные сведения по оформлению чертежей. | 1 |
| 2. | Шрифт чертежный. | 1 |
| 3. | Нанесение размеров на чертежах. | 2 |
| 4. | Виды проецирования. | 2 |
| 5. | Сборочные чертежи. Схемы. | 2 |
|  | Форма контроля: дифференцированный зачет. |  |
|  | **ИТОГО:** | **8** |

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Начальные сведения по оформлению чертежей.**

Роль чертежей в технике и на производстве. Начальные сведения по оформлению чертежей – единая система конструкторской документации (ЕСКД): форматы чертежей; масштабы; линии чертежа, масштабы.

Выполнение чертежей плоских деталей с прямолинейными и криволинейными очертаниями, требующими геометрических построений с применением деления углов и окружностей на равные части, сопряжения линий дугами и сопряжения дуг.

**Тема 2. Шрифт чертежный.**

Шрифт чертежный: правила выполнения букв, цифр, надписей на чертежах.

**Тема 3. Нанесение размеров на чертежах.**

Нанесение размеров на чертежах: выносимые и размерные линии, размерные числа, условные знаки.

**Тема 4. Виды проецирования.**

Виды проецирования: линии проекционной связи, проецирование на три плоскости проекций; образование комплексного чертежа.

**Тема 5. Сборочные чертежи. Схемы.**

Понятие о сборочном чертеже. Спецификация. Изображение на сборочных чертежах резьбовых, сварочных, заклепочных, зубчатых и шпоночных соединений. Изображение пружин на сборочных чертежах. Правила чтения чертежей. Машиностроительный чертеж, его назначение.

Понятие о схемах, их классификация. Условные обозначения и изображения элементов кинематических, гидравлических, пневматических и электрических схем, правила их чтения.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем** | **Количество часов** |
|
| 1. | Электрические цепи постоянного тока. | 2 |
| 2. | Электрические цепи переменного тока. | 2 |
| 3. | Электрооборудование. | 4 |
| 4. | Электрические измерения. | 2 |
| 5. | Электронные приборы и устройства. | 2 |
|  | Форма контроля: дифференцированный зачет. |  |
|  | **ИТОГО:** | **12** |

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Электрические цепи постоянного тока.**

Понятие об электрическом токе и напряжении. Постоянный и переменный ток. Понятие о сопротивлении. Единицы измерения тока, сопротивления, напряжения. Электрическая цепь. Пассивные элементы электрической цепи (резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности), их параметры. Зависимость между током, напряжением и сопротивлением. Закон Ома для участка и полной цепи. Расчет простой цепи постоянного тока. Методы расчета сложных цепей постоянного тока: метод контурных токов, метод узловых напряжений. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца.

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, контактов, реле времени.

Работа и мощность электрического тока, единицы мощности.

Явление магнетизма, магнитное реле. Электромагнетизм. Соленоид и электромагнит. Электромагнитная индукция, её учет и использование.

**Тема 2. Электрические цепи переменного тока.**

Получение однофазного тока. Период и частота переменного тока. Мощность переменного тока. Получение трехфазного тока. Соединение «звездой» и «треугольником». Преобразование переменного тока в постоянный ток. Типы выпрямителей, принцип действия.

**Тема 3. Электрооборудование.**

Устройство электродвигателей постоянного и переменного тока. Электродвигатели переменного тока, короткозамкнутые и с роторным возбуждением. Принцип регулировки скоростей. Пуск и реверсирование двигателей. Генератор переменного тока: принцип действия, устройство, характеристики, КПД. Генератор постоянного тока. Цепь освещения катка. Сведения по безопасной эксплуатации действующих электроустановок. Электродвигатели малой мощности.

Рациональное использование энергии и меры по её экономии при эксплуатации катков.

**Тема 4. Электрические измерения.**

Виды и методы электрических измерений, классификация погрешностей. Электроизмерительные приборы: классификация, классы точности, условия эксплуатации. Системы электромеханических измерительных приборов: магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая, индукционная. Электронные аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы. Электрические измерения в цепях постоянного и однофазного переменного тока.

**Тема 5. Электронные приборы и устройства.**

Назначение и классификация электронных приборов. Полупроводниковые диоды, стабилитроны: устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, маркировка, условные обозначения.

Транзисторы: устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, маркировка, условные обозначения, схемы включения.

Тиристоры: устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, маркировка, условные обозначения. Выпрямительные устройства: назначение, однофазная и трехфазная мостовая схема выпрямления, характеристики. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы постоянного напряжения. Электронный усилитель: назначение, характеристики. Цифровые интегральные микросхемы, микропроцессоры.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем** | **Количество часов** |
|
| 1. | Основные требования охраны труда и промышленной безопасности. | 1 |
| 2. | Основы законодательства по охране труда. | 1 |
| 3. | Организация службы охраны труда в строительстве. | 1 |
| 4. | Мероприятия по предупреждению производственного травматизма. | 1 |
| 5. | Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них. | 1 |
| 6. | Техника безопасности при работе на катке. | 1 |
| 7. | Охрана труда на строительной площадке. | 1 |
| 8. | Электробезопасность на строительной площадке. | 1 |
| 9. | Охрана окружающей среды. | 1 |
| 10. | Основы пожарной безопасности в строительстве. | 1 |
| 11. | Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. | 2 |
|  | Форма контроля: дифференцированный зачет. |  |
|  | **ИТОГО:** | **12** |

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Основные требования охраны труда и промышленной безопасности.**

Основные положения Федерального закона № 116 от 21.07.1197 года «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» изм. от 01.01.2001 г; Федерального Закона № 181 «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 г., организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности.

**Тема 2. Основы законодательства по охране труда.**

Задачи и роль охраны труда на предприятии. Основные акты по охране труда.

Система правовых, технических и санитарных норм, обеспечивающая безопасные условия выполнения работы. Трудовое законодательство, техника безопасности и производственная санитария. Ответственность за выполнение всего комплекса мероприятий по охране труда.

Государственный надзор и общественный контроль за охраной труда. Государственный надзор специализированными органами. Газовая инспекция, энергетический надзор. Государственный надзор органами прокуратуры.

Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда на автотранспортном предприятии.

Задачи и основные виды контроля за состоянием условий и охраны труда. Оперативный контроль руководителя работ, административно-общественный контроль, контроль службы охраны труда предприятия. Методы и средства контроля параметров условий труда, безопасности производственного

оборудования и технологических процессов.

**Тема 3. Организация службы охраны труда в строительстве.**

Организация службы охраны труда и техники безопасности строительных организаций. Состав службы по охране труда в строительной организации. Обязанности административно-технического персонала строительных организаций по охране труда. Обязанности и права производителей работ, мастера производственного участка по обеспечению выполнения заданий, соблюдения охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

Ответственность инженерно-технических работников и рабочих за нарушение законодательства о труде и правил охраны труда.

**Тема 4. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма.**

Характеристика труда строителей. Производственные опасности и вредности. Организационные, технические и психофизиологические причины травматизма и профессиональной заболеваемости.

Виды травм. Классификация производственных травм и причин несчастных случаев (применительно к специальности). Понятие о социальном и экономическом ущербе. Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Порядок передачи информации о произошедших несчастных случаях. Обязанности работодателя и работников при несчастном случае на производстве. Первоочередные меры, принимаемые в связи с происшедшим несчастным случаем. Формирование комиссий по расследованию несчастного случая на производстве (легкого, группового, с тяжелыми последствиями). Порядок заполнения акта по форме Н-1. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет. Анализ причин расследованных несчастных случаев, составление плана мероприятий по предотвращению аналогичных происшествий. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учета несчастных случаев.

Специальные случаи расследования. Юридические права лиц, получивших

производственные травмы. Организационные и технические мероприятия по повышению безопасности работ. Организация обучения работников безопасным приемам труда, виды инструктажа, организация и методика проведения инструктажа по безопасным приемам труда, регистрация инструктажа. Порядок проверки знаний. Специальные требования к обучению и аттестации лиц, допущенных к эксплуатации, обслуживанию машин и оборудования с повышенной опасностью. Организация пропаганды охраны труда: кабинеты и уголки охраны труда, предупредительные надписи, знаки, плакаты.

Разработка и осуществление мероприятий по устранению производственных опасностей и профессиональных вредностей, искоренению причин, порождающих производственный травматизм.

Причины профессиональных заболеваний и их классификация. Расследование и учет острых и хронических профессиональных заболеваний (отравлений), возникновение которых обусловлено воздействием вредных производственных факторов. Установление предварительного и окончательного диагноза о профессиональном заболевании (отравлении). Ответственность за своевременное извещение о случае острого или хронического профессионального заболевания, об установлении, изменении или отмене диагноза.

Порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания. Порядок оформления акта о случае профессионального заболевания. Учет профессиональных заболеваний.

Показатели и методы определения оценки социально-экономической эффективности улучшения условия труда.

Организация пропаганды безопасных методов труда. Вводный и производственный инструктаж. Методика обучения безопасным методам работы.

**Нормативные правовые акты:**

- Трудовой кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ);

- Постановление Правительства РФ от 15.12.2000 № 967 «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний»;

- Постановление Минтруда РФ от 18.07.2001 № 56 «Об утверждении временных критериев определения степени утраты трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, формы программы реабилитации пострадавшего в результате несчастного случая на производстве и профессионального заболевания».

- Постановление Минтруда России от 24.10.2002 № 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»;

- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 15.04.2005 № 275 «О формах документов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве»;

- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 24.02.2005 № 160 «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве».

**Тема 5. Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них.**

Метеорологические условия производственной среды, действующие на организм человека. Средства защиты от высоких и низких температур.

Понятие о производственной пыли на строительной площадке. Предельно допустимые концентрации пыли в воздухе рабочей зоны производственных участков. Приборы для ее определения и средства защиты.

Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Методы и приборы для определения ядовитых паров и газов, средства защиты от них. Производственный шум и вибрация, их воздействия на организм человека. Источники возникновения шума и вибрации на строительных площадках. Предельно допустимые уровни шумов и вибраций. Приборы для измерения уровней шума и вибрации. Средства защиты от воздействий шума и вибрации при выполнении работ.

Производственное освещение, его влияние на безопасность и производительность труда. Виды производственного освещения. Источники искусственного света. Нормы освещенности помещений и рабочих мест.

Радиоактивные и ионизирующие излучения, их воздействие на организм человека. Предельно допустимые уровни (дозы) ионизирующих излучений и концентрация радиоактивных веществ. Организация работ в зонах радиационной опасности. Приборы для контроля и измерения радиоактивности в рабочей зоне. Средства защиты и правила пользования ими.

Спецодежда и специальная обувь при производстве работ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожных покровов от воздействия ядовитых газов. Правила применения средств индивидуальной защиты. Организация контроля за применением средств индивидуальной защиты.

**Тема 6. Техника безопасности при работе на катке.**

Общие правила пользования инструментами, механизмами. Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности, производственной санитарии при осуществлении работ на самоходном катке массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами. Правила применения средств индивидуальной защиты и требования, предъявляемые к ним. Методы безопасного ведения работ. Технические регламенты и правила безопасности для самоходного катка с металлическими вальцами статического и вибрационного действия массой до 5 тонн.

**Тема 7. Охрана труда на строительной площадке.**

Требование охраны труда и техники безопасности на строительной площадке. Требование техники безопасности при передвижении транспортных средств на территории строительной площадки.

Опасные зоны на строительной площадке, их виды и краткая характеристика. Ограждения опасных зон строительными знаками.

Требования охраны труда, пожарной и электробезопасности, производственной санитарии при осуществлении работ на самоходном катке массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами.

**Тема 8. Электробезопасность на строительной площадке.**

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Правила безопасности выполнения работ с электрифицированным инструментом. Правила техники безопасности при использовании временной электросети, переносных токоприемников, инвентарных устройств для подключения токоприемников, а также

переносных понижающих трансформаторов.

Основные мероприятия по защите от поражения электротоком: ограждение, изоляция, блокировка, предупреждающие знаки, надписи, плакаты. Способы защиты от поражения электрическим током. Средства защиты от поражения электротоком, их классификация, сроки испытания и проверок пригодности к использованию. Порядок допуска к обслуживанию электроустановок. Порядок проверки знаний требований электробезопасности. Способы и методы оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током.

**Тема 9. Охрана окружающей среды.**

Общие понятия окружающей среды, природы, технической экологии, сферы взаимодействия человека и природы. Единство, целостность и относительное равновесие биосферы как основные условия жизни. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека и будущих поколений. Организации, обеспечивающие контроль за состоянием окружающей среды. Нормативные документы по охране окружающей среды. Международная организация по охране природы. Гринпис.

Вредное воздействие работающих машин и механизмов на окружающую среду: внешний шум, отработанные газы, задымленность, попадание горюче-смазочных материалов на землю и в водоемы, повреждение растительного слоя и зеленых насаждений, образование пыли. Допустимые нормы уровней шума, концентрация вредных веществ в воздухе и прочие вредные воздействия, исходящие от работающего катка. Конструктивно-технологические решения и меры, позволяющие снижать вредные воздействия работающих машин и механизмов на окружающую среду. Устройства и мероприятия по снижению уровня внешнего шума, выброса вредных веществ. Устройства и приспособления, снижающие или исключающие попадание горюче-смазочных материалов на почву. Устройства пылеподавления. Способы и приемы, с помощью которых, машинист катка может снизить вредное воздействие на окружающую среду. Основные мероприятия по снижению вредных воздействии на окружающую среду при технической эксплуатации катка.

**Тема 10. Основы пожарной безопасности в строительстве.**

Понятие о горении и вспышке, их краткая характеристика. Условия возникновения и причины пожаров на строительной площадке. Требование пожарной безопасности по содержанию территории и помещений на

строительной площадке. Правила пользования электронагревательными приборами, легковоспламеняющимися и горюче-смазочными материалами.

Добровольные пожарные дружины и их роль в обеспечении пожарной безопасности.

Средства пожаротушения на строительной площадке, их размещение и правила пользования ими. Правила тушения пожара огнетушителем или другими подручными средствами при возгорании горюче-смазочных и других материалов. Пожарная связь и сигнализация, устройство и принцип действия. Порядок действия при возникновении пожара. Способы эвакуации людей и материальных ценностей. План эвакуации.

Нормативные правовые акты:

- Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

- Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 «О Противопожарном режиме»;

**Тема 11. Оказание первой помощи пострадавшим** **на производстве.**

Способы и методы оказания первой помощи пострадавшим. Средства оказания первой помощи и порядок их хранения. Особенности оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, дорожно-транспортных авариях, на пожаре, от поражения электрическим током и др. Переноска, транспортировка пострадавших с учетом их состояния и характера полученных повреждений. Демонстрация приемов оказания первой помощи.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем** | **Количество часов** |
|
| 1. | Вводное занятие. | 2 |
| 2. | Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность в учебных мастерских. Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на строительном объекте. | 6 |
| 3. | Освоение приемов управления и методов выполнения работ катками самоходными. | 24 |
| 4. | Работы по техническому обслуживанию и текущему  ремонту катков самоходных. | 48 |
| 5. | Самостоятельное выполнение работ в качестве  машиниста катка 4-го разряда. | 52 |
|  | Квалификационная (пробная) работа. | 4 |
|  | **ИТОГО:** | **136** |

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тема 1. Вводное занятие.**

Основные сведения об организации производственного обучения в учебном центре.

Ознакомление с квалификационной характеристикой «Машиниста катка», соответствующей профессиональной подготовке обучающегося.

Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских и на производстве. Ознакомление с рабочим местом.

**Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность в производственных мастерских. Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на строительном объекте.**

Безопасность труда и пожарная безопасность в производственных мастерских.

Организация рабочего места, порядок получения и сдача инструментов, оборудования.

Изучение требований безопасности к производственному оборудованию и

производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в мастерских (электроток, падение, острые детали и т. д.).

Изучение причины травматизма, разновидности травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Ознакомление с пожарной безопасностью, причинами пожаров, предупреждение пожаров. Ознакомление с мерами предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Освоение правил поведения при пожаре, порядок вызова пожарной команды, пользование первичными средствами пожаротушения. Ознакомление с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности, путями эвакуации.

Изучение основных правил и норм электробезопасности, правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземления электроустановок, отключения электросети. Возможные воздействия электротока, технические средства и способы защиты, условия

внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм. Оказание первой помощи.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на объекте эксплуатации катка самоходного.

Ознакомление со строительной площадкой, размещением временных сооружений, инвентарными средствами, слесарно-механическими и ремонтными мастерскими; с технологией ремонта машин, организацией работ при ремонте и строительстве автомобильных дорог и прочих искусственных сооружений, безопасностью труда машиниста катка.

Ознакомление с рабочим местом, режимом работы машиниста, порядком приема и сдачи смены, правилами трудового распорядка. Заполнение необходимой документации.

Инструктаж по организации работ и правилами безопасности на рабочем месте.

**Тема 3. Освоение приемов управления и методов выполнения работ катками самоходными.**

Освоение приемов управления катками самоходными. Отработка упражнений по установке рычагов управления движением самоходного катка с металлическими вальцами статического и вибрационного действия массой до 5 тонн в нейтральное положение; выключения двигателя и сбрасывания остаточного давления в гидравлике. Трогание с места, вождение катка по прямой на всех скоростях, при поворотах и задним ходом, парковка в отведенном месте.

Подготовка катка к работе. Прием и сдача смены: выполнение комплекса подготовительных операций по приведению рабочего места и оборудования катка в безопасное состояние до начала работы; выполнение комплекса операций по приведению рабочего места и оборудования катка в безопасное состояние по окончании работы.

Подготовка катка к монтажу и демонтажу рабочего оборудования.

Освоение приемов управления катком при выполнении земляных работ. Освоение операции зарезания грунта. Пробивка первой борозды по колышкам и вехам. Перемещение и разравнивание грунта. Выполнение работ под руководством мастера производственного обучения по уплотнению земляного полотна, оснований, асфальтобетонных покрытий. Контроль качества работ. Использование топливозаправочных средств.

Транспортировка катка.

**Тема 4. Работы по техническому обслуживанию и текущему**

**ремонту катков самоходных.**

Ознакомление с приемами и методами технического обслуживания катков. Выполнение работ с соблюдением технологии технического обслуживания агрегатов, узлов, и систем катка. Организация рабочего места. Инструменты и приспособления, используемые при выполнении технического обслуживания и ремонта катков. Выполнение всех видов технического обслуживания катков: ЕТО, ТО -1, ТО -2, ТО -3, СТО (сезонного технического обслуживания). Текущий ремонт. Осмотр и определение состояния деталей и механизмов катка. Замена неисправных болтов, гаек, шплинтов и т.д. Проверка состояния и крепления тросов, замена непригодных к эксплуатации. Практическое выполнение работ по ремонту узлов и механизмов катков самоходных. Выполнение крепежных и регулировочных работ. Устранение обнаруженных неисправностей.

**Тема 5. Самостоятельное выполнение работ в качестве**

**машиниста катка 4-го разряда.**

Выполнение комплекса работ, предусмотренного квалификационной характеристикой машиниста катка 4-го разряда и Профессионального стандарта «Машинист катка» № 716 н от 06.12.2016 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ОСНОВНЫХ РАБОТ:

- управление катками самоходными с гладкими вальцами (статическими и вибрационными) массой до 5 тонн, применяемых при сооружении и ремонте верхнего строения автомобильных дорог и строительстве аэродромов;

- выполнение механизированных работ по уплотнению оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов, и прочих искусственных сооружений самоходным катком массой до 5 тонн;

- техническое обслуживание машины, проверка исправности ее систем и узлов;

- выявление и устранение неисправностей в работе машины;

- участие в планово-профилактических ремонтах;

- заправка горючими и смазочными материалами;

- перебазирование катка массой до 5 тонн с металлическими вальцами к месту проведения механизированных работ;

- выполнение монтажа (демонтажа) рабочего оборудования самоходного катка массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами;

- очистка рабочих органов самоходного катка массой до 5 тонн с металлическими вальцами от пыли, грязи, битуминозных вяжущих материалов и других загрязнений;

- приемка катка массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами в начале работы;

- проведение работ по подготовке самоходного катка массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами к межсменному хранению при окончании смены.

- Квалификационная (пробная) работа.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЮ КАТКОМ**

**(ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ВОЖДЕНИЕ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем** | **Количество часов** |
|
| 1. | Инструктаж по охране труда и требованиям безопасности на рабочем месте. Упражнения в правильной посадке в кабине, пользовании рабочими органами. Изучение показаний контрольных приборов. Пуск двигателя. Трогание катка с места передним и задним ходом по прямой до достижения плавности начала движения. Выключение двигателя и сбрасывание остаточного давления в гидравлике. | 2 |
| 2. | Вождение катка по прямой, с поворотами направо и налево, передним и задним ходом, на повышенных скоростях до достижения уверенности в приемах пользования органами управления. | 2 |
| 3. | Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Движение задним ходом с ориентированием по заданной линии, направлению. | 2 |
| 4. | Вождение катка в ночное время. Выполнение парковки в отведенном месте. | 2 |
|  | Дифференцированный зачет | 1 |
|  | Вождение (экзамен)\* | 1 |
|  | **ИТОГО:** | **10** |

\*Экзамен по вождению экскаватора проводится за счет часов отведенных на вождение.

**ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

**УПРАВЛЕНИЮ КАТКОМ**

**(ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ВОЖДЕНИЕ)**

**Тема 1. Инструктаж по охране труда и требованиям безопасности на рабочем месте. Упражнения в правильной посадке в кабине, пользовании рабочими органами. Изучение показаний контрольных приборов. Пуск двигателя. Трогание катка с места передним и задним ходом по прямой до достижения плавности начала движения. Выключение двигателя и сбрасывание остаточного давления в гидравлике.**

Проведение инструктажа по охране труда и требованиям безопасности на рабочем месте.

Приобретение навыков управления катком. Освоение приемов правильной посадки машиниста в кабину катка. Освоение приемов управления катком. Выполнение переключений рычагов и педалей катка при не работающем двигателе. Изучение показаний контрольных приборов. Пуск двигателя.

Отработка приемов трогания катка с места по прямой до достижения плавности начала движения и его остановки.

Выключение двигателя и сбрасывание остаточного давления в гидравлике.

**Тема 2.** **Вождение катка по прямой, с поворотами направо и налево, передним и задним ходом, на повышенных скоростях до достижения уверенности в приемах пользования органами управления.**

Управление катком при движении по прямой с поворотами направо и налево на различных скоростях и по провешенной линии. Отработка приемов изменения направления движения машины с использованием передачи заднего хода. Освоение приемов движения катка задним ходом.

**Тема 3. Остановка и трогание на подъеме. Разворот. Движение задним ходом с ориентированием по заданной линии, направлению.**

Отработка приемов остановка и трогания на подъеме. Выполнение поворотов на различных скоростях. Движение задним ходом с ориентированием по заданной линии, направлению.

**Тема 4. Вождение катка в ночное время. Выполнение парковки в отведенном месте.**

Управление катком в ночное время и при плохой видимости. Отработка приемов выполнения парковки в отведенном месте. Освоение приемов управления катком при выполнении земляных работ.

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ НОРМОТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература:

1.Профессиональный стандарт, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 декабря 2016 года № 716Н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист катка»»;

2. Действующий единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».

3. Арустамов Э.О. Охрана труда.- М.: Академия, 2011.

4. Баловнев В.И. Машины для содержания и ремонта городских и автомобильных дорог. Учебное пособие: рек. УМО РФ-Омск: Омский дом печати, 2005 г.

5. Баловнев В.И. Дорожно-строительные машины и комплексы. Учебник. -Омск.: Омский дом печати, 2001 г.

6. Батурин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н., Электротехника, М.: Академия, 2006 г.

7. Белов С.В., Ильницкая А.В.. Козьяков А.Ф. Охрана труда. Учебник.- М.: Академия, 2011г.

8. Дерех Д.З. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим в ДТП,

2013 г.

9. Зеленский В. С. и др. Автоматизация строительных и дорожных машин. - М.:Стройиздат,1991

10. Куликов О. Н., Ролин Е. И. Охрана труда в строительстве. – М.:ИЦ «Академия», 2003 г.

11. Локщин Е.С. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. -М.: ИЦ «Академия», 2007.

12. Полосин М. Д., Ронинсон Э. Г. Машинист катка самоходного с гладкими вальцами. – М.: 4ИЦ «Академия», 2008 г.

13. Полосин М. Д. Машинист дорожных и строительных машин. – М.: «Академия», 2002 г.

14. Полосин М. Д., Ронинсон Э. Г. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов. – М.: ИЦ «Академия», 2007.

15. Полосин М. Д., Ронинсон Э. Г. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин. – М.: ИЦ «Академия», 2005 г.

16. Раннев А. В., Полосин М. Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин. Учебник для начального профессионального образования.Издательство: М.: ИРПО /Академия, 2008 г.

17. Родичев В.А. Тракторы. –М.:ИЦ «Академия», 2000 г.

18. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения: Учебное пособие. –М. Академия,2010.-80с.

Дополнительная литература и Интернет-ресурсы:

1. Всемирная энциклопедия оборудования: Дорожное строительство (электронный ресурс). Диск3 (из 9). –(Чебоксары):POINT 3, 2005. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

М.: 2003г.

3. Дорожная техника: каталог-справочник. Вып. 3.-М.: Ассоциация «Радор», 2006 г.

4. Пакет прикладных программ по мониторингу машинно-тракторного парка (программа для ЭВМ), <http://www.vniiesh.ru/results/katalog/1094/3668.html>.

5. Журнал «Строительные и дорожные машины», <http://www.sdmpress.ru>.

6. Энциклопедии и словари, http://encycl.yandex.ru.

СОГЛАСОВАНО: УТВЕРЖДАЮ:

Специалист по методической работе Директор ООО «Перекресток»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Деревянко \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.А. Семакин

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

**МАТЕРИАЛЫ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ**

**МАШИНИСТ КАТКА**

**уровень квалификации: 4 разряд**

Разработал:

**преподаватель ООО «Перекресток»**

Пушкарский О.В.

г. Омск, 2017 г

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**

**Билет № 1**

1. Общие сведения о катках, назначение, область применения.

2. Рабочее оборудование вибрационных катков: особенности устройства, конструкция, места установки, принцип работы, основные неисправности.

3. Перечень операций, порядок и технология проведения ЕТО.

4. Правила работы в паре с машинистом асфальтоукладчика и других самоходных катков в соответствии с технологической схемой устройства покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений.

5. Порядок действий при получении производственной травмы.

**Билет № 2**

1. Основные сборочные единицы и механизмы самоходного катка с металлическими вальцами статического и вибрационного действия массой до 5 тонн, их назначение, расположение.

2. Система управления рабочим оборудованием вибрационных катков: тормозная система, рулевое управление. Требования к техническому состоянию, основные неисправности, эффективность тормозных систем.

3. При каких технических неисправностях катка машинисту запрещается приступать к производству работ?

4. Правила работы в паре с машинистом автогрейдера (бульдозера) и других самоходных катков в соответствии с технологической схемой возведения земляного полотна.

5. Первая помощь пострадавшему на производстве при отравлениях и поражении электрическим током.

**Билет № 3**

1. Устройство и правила работы средств встроенной диагностики самоходного катка с металлическими вальцами статического и вибрационного действия массой до 5 тонн.

2. Приборы освещения и сигнализации вибрационных катков. Основные неисправности в электрооборудовании.

3. Роль технического обслуживания в обеспечении работоспособности и исправности машин. Виды и периодичность технического обслуживания катков.

4. Правила организации и поддержания состояния рабочего места машиниста катка в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

5. Порядок действия при возникновении пожара. Способы эвакуации людей и материальных ценностей. Планы эвакуации.

**Билет № 4**

1. Технические и эксплуатационные характеристики, кинематические схемы катков гладковальцовых массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами.

2. Система управления рабочим оборудованием комбинированного катка: тормозная система, рулевое управление. Требования к техническому состоянию, основные неисправности, эффективность тормозных систем.

3. Перечень операций, порядок и технология проведения ТО-1.

4. Правила начала работы на самоходном катке массой до 5 тонн.

5. Причины производственного травматизма.

**Билет № 5**

1. Общее устройство и технические характеристики катка двуосного с гладкими вальцами.

2. Трансмиссия комбинированных катков: типы, назначение, принцип работы, основные неисправности.

3. Перечень операций, порядок и технология проведения ТО-2.

4. Сменное рабочее оборудование катка и требования к нему.

5. Способы предупреждения и ликвидации пожаров. Средства пожаротушения и их применение.

**Билет № 6**

1. Трансмиссия катка двуосного с гладкими вальцами: типы, назначение, принцип работы, основные неисправности.

2. Общее устройство и технические характеристики комбинированных катков.

3. При каких технических неисправностях запрещается работать на катке?

4. Общая характеристика грунтов. Классификация грунтов. Физические свойства грунтов.

5. Обязанности машиниста катка при авариях и несчастных случаях, происшедших от его действий во время работы.

**Билет № 7**

1. Гидравлическое оборудование катка двуосного с гладкими вальцами: назначение, устройство, принцип работы, основные неисправности.

2. Классификация катков по конструктивным признакам, способам воздействия на уплотняющую поверхность, количеству вальцов и числу осей.

3. Перечень операций, порядок и технология проведения ТО-3.

4. Песок. Минеральный порошок. Классификация, применение в дорожном строительстве.

5. Виды ответственности за нарушение правил техники безопасности.

**Билет № 8**

1. Рабочее оборудование катка двуосного с гладкими вальцами: особенности устройства, конструкция, места установки, принцип работы, основные неисправности.

2. Каток комбинированный: основные сборочные единицы и механизмы, их назначение, расположение.

3. Перечень операций, порядок и технология проведения СТО (сезонного технического обслуживания).

4. Щебень и гравий из плотных горных пород; смеси песчано-гравийные, щебеночно-гравийно-песчаные; щебень кубовидный, применение в дорожном строительстве.

5. Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности, производственной санитарии при осуществлении работ на самоходном катке массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами.

**Билет № 9**

1. Система управления рабочим оборудованием катка двуосного с гладкими вальцами: тормозная система, рулевое управление. Требования к техническому состоянию, основные неисправности, эффективность тормозных систем.

2. Каток вибрационный: основные сборочные единицы и механизмы, их назначение, расположение.

3. Правила приемки, обкатки и эксплуатационных испытаний катков. Контрольные параметры, характеризующие работоспособное состояние катка.

4. Битумы, битумные эмульсии, разновидности, применение в дорожном строительстве.

5. Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты органов дыхания, головы, ног и глаз, правила их использования.

**Билет № 10**

1. Приборы освещения и сигнализации катков двуосных с гладкими вальцами. Основные неисправности в электрооборудовании.

2. Каток двуосный с гладкими вальцами: основные сборочные единицы и механизмы, их назначение, расположение.

3. Правила и способы очистки рабочих органов и элементов конструкций от пыли, грязи, битуминозных вяжущих материалов и других загрязнений.

4. Асфальтобетонные смеси, разновидности, применение в дорожном строительстве.

5. Технические регламенты и правила безопасности для самоходного катка с металлическими вальцами статического и вибрационного действия массой до 5 тонн.

**Билет № 11**

1. Общее устройство и технические характеристики вибрационных одновальцовых катков.

2. Приборы освещения и сигнализации комбинированных катков. Основные неисправности в электрооборудовании.

3. Правила проверки заправки и дозаправки топливом, маслом, охлаждающей и специальными жидкостями. Правила заправки катков горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением экологических требований и требований безопасности.

4. Правила управления самоходным катком массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами в различных условиях (в том числе в темное время суток) при выполнении работ по уплотнению оснований и покрытий автомобильных дрог, аэродромных и прочих искусственных сооружений.

5. Ответственность машиниста катка за нарушение требований инструкции по охране труда, правил и норм техники безопасности.

**Билет № 12**

1. Общее устройство и технические характеристики вибрационных катков со сдвоенными вальцами.

2. Гидравлическое оборудование комбинированных катков: назначение, устройство, принцип работы, основные неисправности.

3. Свойства марок и нормы расхода горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, используемых при техническом обслуживании катков.

4. Правила определения скоростных режимов при выполнении работ по уплотнению оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений самоходным катком массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами.

5. Требования техники безопасности при производстве работ самоходными катками массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами.

**Билет № 13**

1. Общее устройство и технические характеристики вибрационных двухосных катков.

2. Рабочее оборудование комбинированного катка: особенности устройства, конструкция, места установки, принцип работы, основные неисправности.

3. Правила и порядок монтажа, демонтажа, перемещения, подготовки к работе и установки оборудования катка в соответствии с техническим заданием.

4. Правила определения количества проходов по одному следу при выполнении работ по уплотнению оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений самоходным катком массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами.

5. Основные мероприятия по защите от поражения электрическим током, средства защиты, их классификация, использование.

**Билет № 14**

1. Трансмиссия вибрационных катков: типы, назначение, принцип работы, основные неисправности.

2. Технические и эксплуатационные характеристики, кинематические схемы катков комбинированных и их модификаций.

3. Подготовка катка к перебазированию. Правила погрузки и перевозки катка на железнодорожных платформах, трейлерах при перебазировании к месту проведения механизированных работ.

4. Правила определения вибрационных режимов при выполнении работ по уплотнению оснований и покрытий автомобильных дорог, аэродромов и прочих искусственных сооружений самоходным катком массой до 5 тонн статического и вибрационного действия с металлическими вальцами.

5. Виды инструктажей по безопасности труда.

**Билет № 15**

1. Гидравлическое оборудование вибрационных катков: назначение, устройство, принцип работы, основные неисправности.

2. Терминология в области дорожного строительства и машиностроения применительно к самоходному катку массой до 5 т статического и вибрационного действия с металлическими вальцами.

3. Система управления и порядок запуска двигателя. Пуск и остановка двигателя.

4. Обязанности машиниста катка по окончании работы.

5. Вредные производственные факторы. Причины профессиональных заболеваний и их классификация.