

СОГЛАСОВАНО

Начальник Инспекции государственного
технического надзора
Томской области


(подпись) А.А. Илёшин

« 11 » 04 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Томского сельскохозяйственного
института – филиала


(подпись) В.Н. Столяров

« 10 » 04 2023 г.

**Программа
профессиональной переподготовки
рабочих по профессии «Машинист экскаватора» с использованием дистанционных
образовательных технологий
(код профессии 14388)**


Вид занятий	Объем занятий
Общая трудоемкость по плану	160
Лекции	36
Практические занятия	74
Самостоятельная работа	50
В том числе:	
Квалификационный экзамен	КЭ

Программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист экскаватора» с использованием дистанционных образовательных технологий разработана в соответствии с требованиями положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам СМК ПДН 105-01-2022, утвержденной 21.09.2022.

Программу разработал

Доцент кафедры агроинженерии

(должность)


(подпись)

Т.Е. Алушкин

(ФИО)

1. Цель – получение (освоение) смежной специальности с учетом потребностей производства: изучение устройства оборудования и технологии выполнения работ, приобретение знаний, умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме требований квалификационной характеристики профессии «Машинист экскаватора».

2. Дисциплины, необходимые для изучения программы:

«Гидравлика», «Теплотехника», «Основы взаимозаменяемости и технические измерения», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Тракторы и автомобили», «Топливо и смазочные материалы», «Сельскохозяйственные машины», «Эксплуатация машинно-тракторного парка».

3. Содержание разделов дисциплины:

Таблица 1

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме
1	Профессиональный курс				
1.1	Устройство и рабочие процессы одноковшовых экскаваторов	12	12	10	34
1.2	Система технического обслуживания одноковшовых экскаваторов	6	12	10	28
1.3	Основы управления и безопасность проведения работ	12	12	16	40
1.4	Технология погрузочных работ	6		4	10
	Консультации			4	4
2	Практическое обучение				
2.1	Производственное обучение		36		
2.2	Вождение		2		2
	Квалификационный экзамен			6	6
	Итого по курсу	36	74	50	160

4. Лекции и практические занятия:

РАЗДЕЛ 1 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС

1.1 Устройство и рабочие процессы одноковшовых экскаваторов

Тематический план лекционных занятий модуля

Таблица 2

Наименование темы	Количество аудиторных часов
1. Устройство ходового оборудования, поворотной платформы и рабочего оборудования	4
2. Гидросистема одноковшового экскаватора	4
3. Электрооборудование одноковшового экскаватора	4
Итого	12

Тематический план лабораторно-практических занятий модуля

Таблица 3

Наименование темы	Количество аудиторных часов
1. Замена рабочих органов одноковшового экскаватора	6
2. Проверка работоспособности гидросистемы экскаватора	6
Итого	12

Тема 1. Устройство ходового оборудования, поворотной платформы и рабочего оборудования

Классификация одноковшовых экскаваторов по основным признакам. Основные параметры одноковшовых экскаваторов. Размерные группы одноковшовых экскаваторов. Технические характеристики. Общая характеристика рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов. Устройство полноповоротной и неполноповоротной платформы. Устройство одноковшовых экскаваторов с шарнирно-рычажным и телескопическим рабочим оборудованием. Понятие «экскаваторный цикл». Основные сборочные единицы рабочего оборудования, их назначение, устройство, принцип работа. Привод и управление рабочими органами одноковшовых экскаваторов.

Тема 2. Гидросистема одноковшового экскаватора

Механизм смены рабочих органов. Устройство ковша прямой и обратной лопаты, ковши для планировочных и зачистных работ, устройство двухчелюстных грейферов. Устройство гидравлического молота. Общее устройство гидравлической схемы экскаватора. Разделение потоков. Привод поворота платформы. Система гидропривода самопередвижения одноковшовых экскаваторов.

Тема 3. Электрооборудование одноковшового экскаватора

Схема электрической системы. Контуры источников тока и его потребителей. Общая характеристика системы электрического управления. Конструктивные отличия схемы электроснабжения от применяемых на других самоходных машинах.

1.2 Система технического обслуживания одноковшовых экскаваторов

Тематический план лекционных занятий модуля

Таблица 4

Наименование темы	Количество аудиторных часов
1. Эксплуатация, техническое обслуживание одноковшового экскаватора	6
Итого	6

Тематический план лабораторно-практических занятий модуля.

Таблица 5

Наименование темы	Количество аудиторных часов
1. Проведение операций ежесменного технического обслуживания	6
2. Выполнение смазочных и диагностических работ	6
Итого	12

Тема 1. Эксплуатация, техническое обслуживание одноковшового экскаватора

Общие положения по эксплуатации одноковшового экскаватора. Обязанности машиниста экскаватора. Получение машины. Виды обкатки. Проверка машины перед началом смены. Подготовка к запуску. Виды запуска при различных температурно-климатических условиях. Остановка машины. Проверка машины после смены. Порядок приема и сдачи машины. Прием и сдача смены. Инструменты и оборудование, входящие в комплект машиниста одноковшового экскаватора. Назначение, устройство и приемы использования инструментов и оборудования. Осмотр и определение степени износа трущихся соединений бульдозера. Проверка состояния гидроцилиндров. Регулирование названных механизмов и мелкий ремонт. Основные наружные признаки неисправностей систем одноковшового экскаватора. Учет влияния условий и срока эксплуатации при определении неисправностей. Техническое обслуживание одноковшового экскаватора. Рекомендации по организации обслуживания и ремонта строительных машин. Виды технического обслуживания машин. Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании: очистные моечные работы, крепежные, заправочные и смазочные регулировочные и контрольно-диагностические работы.

1.3 Основы управления и безопасность проведения работ

Тематический план лекционных занятий модуля

Таблица 6

Наименование темы	Количество аудиторных часов
1. Органы управления механизмами одноковшового экскаватора.	6
2. Безопасные приемы экскаваторных работ	6
Итого	12

Тематический план лабораторно-практических занятий модуля

Таблица 7

Наименование темы	Количество аудиторных часов
1. Ознакомление с органами управления и контроля одноковшового экскаватора	6
2. Выполнение отдельных операций экскаваторного цикла	6
Итого	12

Тема 1. Органы управления механизмами одноковшового экскаватора

Технологическая последовательность и приемы выполнения операций при выполнении экскаваторного цикла. Организация рабочего места.

Тема 2. Безопасные приемы экскаваторных работ

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде.

Правила и другие нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Меры безопасности при управлении бульдозера. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током. Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на объектах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Средства пожаротушения и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

1.4 Технология погрузо-разгрузочных работ

Тематический план лекционных занятий модуля

Таблица 8

Наименование темы	Количество аудиторных часов
1. Особенности проведения погрузочных работ с навалочными грузами	6
Итого	6

Тема 1. Особенности проведения погрузочных работ с навалочными грузами

Грунты и земляные сооружения. Классификация грунтов. Основные свойства. Влажность, объемный вес и гранулометрический состав грунтов. Грунтовые воды. Понятие о промерзании грунтов. Устройство откосов. Разрыхляемость грунтов и углы естественного откоса. Категории грунтов в зависимости от трудности их разработки по строительным нормам и правилам (СНиП). Краткие сведения из геодезии. Подготовка участков для земляных работ. Организация и технология производства работ. Рабочий цикл одноковшового экскаватора. Приемы и операции копания грунта, его перемещения к месту отсыпки, разгрузки ковша с отсыпкой грунта в отвал или транспортное средство и возвращения ковша на позицию начала следующего рабочего цикла.

РАЗДЕЛ 2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

2.1 Производственное обучение

Тематический план производственного обучения

Таблица 9

Наименование темы	Количество аудиторных часов
1. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность в учебных мастерских	6
2. Слесарные работы	12
3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту тракторов	18
Итого	36

Тема 1. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность в учебных мастерских

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

Требования безопасности в учебных мастерских. Виды травматизма и его причины. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Основные правила и инструкции по требованиям безопасности труда и их выполнение. Правила электробезопасности.

Противопожарные мероприятия. Причины пожаров в помещениях учебных мастерских. Правила отключения электросети, меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения учащихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды, пользование первичными средствами пожаротушения.

Тема 2. Слесарные работы

Плоскостная разметка. Подготовка деталей к разметке. Разметка замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. Разметка по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов. Рубка металла. Рубка листовой стали по уровню губок тисков. Вырубание на плите заготовок различной конфигурации из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварочных конструкций. Заточка инструмента. Гибка. Правка. Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката, кромок листовой стали и круглого стального прутка на плите. Правка листовой стали. Резка металла. Резка полосовой стали, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках. Резка листового материала ручными ножницами. Резка листового металла рычажными ножницами. Опиливание металла. Основные приемы опилования плоских поверхностей. Опиливание широких и узких поверхностей. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90 градусов. Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание цилиндрических поверхностей и фасок на них.

Измерение деталей. Сверление, развертывание и зенкование. Сверление сквозных отверстий по разметке. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т.д., сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка режущих элементов сверл. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Ручная развертка цилиндрических отверстий. Нарезание резьбы. Нарезание наружной резьбы на болтах и шпильках. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых соединений.

Тема 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту

Разборка машин на сборочные единицы и детали. Разборка узлов и агрегатов согласно инструкционно-технологическим картам. Очистка агрегатов и сборочных единиц. Подъемно-транспортное оборудование мастерской, механизированный инструмент. Стенды для разборки двигателей, комплекты съемников. Контроль качества выполнения работ.

Ремонт типовых соединений и деталей. Ремонт резьбовых соединений и деталей. Ремонт шлицевых шпоночных соединений. Контроль качества выполнения работ.

Ремонт сцеплений, механизмов управления, тормозов, рессор и амортизаторов. Разборка и дефектация сборочных единиц. Ремонт основных деталей. Выбраковка деталей и их замена. Сборка и регулировка механизмов. Притирка. Контроль качества выполнения работ.

Ремонт тракторных колес. Разборка колес, дефектация. Ремонт ступиц, дисков, покрышек и камер. Сборка колес. Контроль качества выполнения работ.

Ознакомление со сборкой и обкаткой отдельных агрегатов. Ознакомление учащихся с участками сборки и обкатки двигателей. Ознакомление с режимами обкатки и применяемым оборудованием. Задание выполняется с соблюдением требований безопасности труда.

2.2. Вождение

Тематический план индивидуальных вождений

Таблица 10

Наименование темы	Количество аудиторных часов
1. Индивидуальная работа на колесном экскаваторе	2
Итого	2

Тема 1 Индивидуальная работа на колесном экскаваторе

Управление колесным одноковшовым экскаватором при погрузке, выгрузке, перемещении и укладке грунта. Техническое обслуживание одноковшового экскаватора и текущий ремонт всех его механизмов, определение неисправностей. Выполнение отдельных операций по планировке площадки.

Практическое обучение осуществляется на базе ОГБПОУ «Томский аграрный колледж» на договорной основе.

5. Оценка качества освоения программы

Система контроля за качеством усвоения слушателями содержания программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Машинист экскаватора» включает:

- промежуточную аттестацию обучающихся;
- итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена комиссии учебного центра.

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся проводится в форме билетов, тестов в электронной образовательной среде.

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена комиссии учебного центра. Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний и практических навыков. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по программе, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладателя
1.	Microsoft Windows 10,	Microsoft
2.	Microsoft Office 2010	Microsoft
3.	Microsoft Windows 7	Microsoft
4.	Foxit reader,	<i>свободно распространяемая</i>
5.	Google Chrome,	<i>свободно распространяемая</i>

Часть занятий проводятся в электронной среде учебного заведения по ссылке <https://moodle.tshi.tomsk.ru>

7. Сведения о кадровом обеспечении дополнительной программы профессиональной переподготовки «Машинист экскаватора» с использованием дистанционных образовательных технологий

Таблица 10

№ п/п	Модуль	Характеристика педагогических работников						
		ФИО, должность	Какое образовательное учреждение окончил, специальность / направление подготовки по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетн ое) звание, квалифи кационн ая категор ия	Стаж педагогической (научно- педагогической) работы		Основн ое место работы , должн ость	Условия привлечен ия к педагогиче ской деятельнос ти (штатный работник, внутренни й совместите ль, внешний совместите ль, иное)
					Все го	в т.ч. по указанно й дисципли не /модулю		
1	Теоретическо е обучение по профессии	Т.Е. Алушкин, преподавател ь	Кузбасский государственный технический университет, инженер / автомобили и автомобильное хозяйство	к.т.н.	8		кафедра агроинж енерии	Внутренний совместитель
2	Практическое обучение	О.В. Семёнов мастер производстве нного обучения	Омский государственный аграрный университет / ветеринарный врач		12		кафедра ветерина рии	Внутренний совместитель

8. Обеспечение образовательного процесса по дополнительной программы профессиональной переподготовки «Машинист экскаватора» с использованием дистанционных образовательных технологий

Таблица 11

№ п/п	Модуль	Учебные аудитории, объекты для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес учебных аудиторий, объектов для проведения практических занятий
1.	Профессиональный курс	Аудитория 309, мультимедийный проектор, ноутбук	634015, г. Томск, ул. Мичурина, д. 88
2.	Практическое обучение	Бокс хранения тракторов, трактородром	634040, г. Томск, ул. Иркутский тракт, 181/1

9. Согласование рабочей программы

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры агроинженерии
протокол от «23» марта 2023 г. № 7

Рабочая программа рассмотрена
на заседании УМС, протокол от «24» марта 2023 г. № 4

Рабочая программа обсуждена и утверждена Ученым советом
Томского сельскохозяйственного института.
Протокол от «27» марта 2023 г. № 7

Согласовано:

Директор ИДПО ФГБОУ ВО
Новосибирский ГАУ
(должность)


(подпись)

А.В. Гаар
(ФИО)