

Приложение III. ОП 18
к программе СПО по специальности
15.02.04 Специальные машины и устройства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 18 УСТРОЙСТВО СПЕЦИАЛЬНЫХ МАШИН

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 ноября 2023 года № 837 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчики: Бердников Станислав Эдуардович, преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Машиностроения и технологии материалов

протокол № 2 от 19.03.25

Председатель ЦК



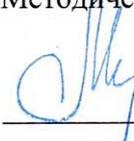
И.В. Семухина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № 4

«13» 04 2025 г.

Председатель УМС



М. В. Миронова

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 18 УСТРОЙСТВО СПЕЦИАЛЬНЫХ МАШИН

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является частью общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования и относится к общепрофессиональным дисциплинам, вариативная часть.

Данная программа разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения программы учебной дисциплины формируются элементы следующих общих и профессиональных компетенций обучающегося, а также личностных результатов реализации программы воспитания:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять подготовку рабочего места и инструмента к сборке и настройке работы деталей, узлов и блоков специального оборудования и систем.
ПК 1.2.	Осуществлять сборку и настройку специального оборудования и систем.
ПК 1.3.	Осуществлять техническое обслуживание специального оборудования и систем.
ПК 1.4.	Осуществлять диагностику состояния, выявление дефектов и ремонт узлов специального оборудования и систем.
ПК 1.5.	Осуществлять контроль и испытания специального оборудования и систем.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

	иностранных языках.
ЛР 4.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6.	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ЛР 13.	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14.	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15.	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.3. В результате освоения дисциплины студент должен:

уметь	анализировать конструкторскую документацию;
знать	- конструкцию систем вооружения их назначения, особенности и основные элементы, и условия работы их в узле и изделия, требования к ним; - условия работы конструкций систем вооружения в узле и изделия, требования к ним; - классификацию систем вооружения.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 125 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов самостоятельной работы обучающегося 27 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	125
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	98
в том числе:	
Лекции	41
Практические занятия	50
Самостоятельная работа студента	27
Консультация	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	3

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Устройство специального оборудования и систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, личностных результатов формирующую которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Силовая передача и ходовая часть.		34	
Тема 1.1 Силовая передача изучаемого изделия.	Содержание учебного материала. Назначение, устройство и техническая характеристика силовой передачи	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
Тема 1.2 Входной редуктор	Содержание учебного материала. Назначение, техническая характеристика, устройство и работа входного редуктора и приводов расположенных на нем. Практическое занятие. Назначение и работа приводов: компрессора АК-150СВ, привода стартер-генератора, привода вентилятора системы охлаждения и привода маслооткачивающего насоса.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
Тема 1.3 Бортовые коробки передач.	Содержание учебного материала. Планетарные передачи. Назначение, техническая характеристика и устройство коробки передач. Содержание учебного материала. Бортовой редуктор, назначение, техническая характеристика устройства бортового редуктора.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Практическое занятие. Работа коробки передач по кинематической схеме.	4	
Тема 1.4 Механизмы	Практическое занятие. Работа бортового редуктора по кинематической схеме.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Содержание учебного материала.	2	

распределения.	Назначение, устройство, принцип действия и размещение на изделии механизмов распределения.		
	Практическое занятие.	2	
	Работа механизмов распределения на 1 передаче и заднем ходу, на 2 – 7 передачах.	2	
Тема 1.5 Система гидроуправления и смазки силовой передачи.	Практическое занятие.	2	
	Работа механизмов распределения при повороте. Регулировка давления масла в бустерах КП.	2	
	Содержание учебного материала. Назначение, техническая характеристика, устройство и работа основных узлов системы гидроуправления и смазки силовой передачи.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
Тема 1.6 Приводы управления силовой передачей.	Практическое занятие.	2	
	Работа системы гидроуправления и смазки силовой передачи по принципиальной гидравлической схеме.	2	
	Содержание учебного материала. Назначение, техническая характеристика, устройство и работа приводов управления силовой передачей.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
Тема 1.7 Ходовая часть изучаемого изделия.	Практическое занятие.	4	
	Регулировка приводов сцепления, поворота, переключения передач	4	
	Регулировка привода остановочного тормоза.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
Раздел 2. Электро-специальное оборудование	Содержание учебного материала. Назначение, техническая характеристика, устройство и размещение ходовой части на изделии.	2	
	Практическое занятие.	4	
	Проверка регулировки натяжения гусеничных лент и технического состояния узлов ходовой части. Порядок обслуживания узлов ходовой части изучаемого изделия.	14	
Тема 2.1 Электрооборудование изучаемого изделия.	Содержание учебного материала.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Назначение, техническая характеристика и общее устройство системы электрооборудования изделия.	2	

Тема 2.2 Источники электрической энергии	Содержание учебного материала	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Аккумуляторные батареи, стартер-генераторная установка их назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы, возможные неисправности.		
	Практическое занятие.		
	Проверка технического состояния АКБ, установка АКБ в изделие. Обслуживание и ремонт стартер- генератора и АКБ.		
Тема 2.3 Потребители электрической энергии и коммутационная аппаратура	Содержание учебного материала	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Потребители электрической энергии, бортовая сеть, коммутационная аппаратура, контрольно-измерительные приборы изучаемого изделия.		
	Практическое занятие.		
	Размещение и порядок включения потребителей электрической энергии. Принцип действия КИП. Поиск и устранение неисправностей электрических цепей.		
Раздел 3. Вооружение, приборы наблюдения и прицеливания.		32	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Тема 3.1 Вооружение изучаемого изделия.		
	Содержание учебного материала.		
	Назначение и состав системы вооружения. Боевая характеристика и устройство вооружения изучаемого изделия. Практическое занятие. Порядок разборки и сборки ПКТМ, «Корд».		
Тема 3.2 Боеприпасы.	Содержание учебного материала.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Состав и размещение боекомплекта, изучаемого изделия.		
Тема 3.3 Приборы прицеливания и наблюдения.	Содержание учебного материала.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Назначение, техническая характеристика, устройство и размещение приборов прицеливания и наблюдения.		
	Содержание учебного материала.		
	Приборы ночного видения, назначение, устройство и работа ПНВ. Практическое занятие. Порядок включения прицелов наводчика и командира.		

	Практическое занятие. Порядок включения приборов ночного видения изучаемого изделия.	2	
Тема 3.4 Стабилизатор танкового вооружения.	Содержание учебного материала.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Назначение, техническая характеристика, устройство и размещение системы стабилизации.		
	Содержание учебного материала.	2	
	Режимы работы СТВ. Блокировки СТВ		
	Практическое занятие.	2	
	Порядок включения СТВ.		
Тема 3.5 Автомат заряжания	Содержание учебного материала.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Назначение, техническая характеристика, устройство и принцип действия автомата заряжания изучаемого изделия.		
	Практическое занятие.	4	
	Загрузка и разгрузка ВТ различными типами выстрелов. Заряжание пушки в различных режимах работы АЗ.		
Тема 3.6 Система коллективной защиты.	Содержание учебного материала.	2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
	Назначение, техническая характеристика, устройство и принцип действия СКЗ изучаемого изделия.		
	Практическое занятие.	2	
	Порядок включения и проверки СКЗ.		
Самостоятельная работа			
Консультация			
		27	
Экзамен			
		4	
Итого			
		3	
		125	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины «Конструкции специального оборудования и систем» требует наличия комплексной лаборатории «Специальные машины и устройства».

Оборудование комплексной лаборатории СМУ и учебных мест лаборатории:

21 стол, 42 стула, доска учебная, лазерный учебный стрелковый тир (экран, проектор стационарный, ноутбук с доступом к информационным ресурсам сети Интернет, 3 шт. оружия, программное обеспечение)

3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. В.П. Бойков Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование: учебное пособие – Минск: Новое знание; М. ИНФРА – М, 2018г.
2. Крюков К.С. Теория и конструкция силовых установок: учебное пособие, М. ИНФРА – М 2019г.

Дополнительные источники:

1. Холявский Г.Л. Энциклопедия танков. – М.: Воениздат , 1998г. (КАБИНЕТ)
3. Мосиенко О.В. Методы расчета. – М.: Воениздат , 2008г. (КАБИНЕТ)
4. МО РФ. Изделие 184. Техническое описание 184 ТО-1 М.: ДСП, 1984г. (КАБИНЕТ)
5. Устьянцев С.В., Колмаков Д.К. Боевые машины Уралвагонзавода. – Н.Тагил, 2006г. (КАБИНЕТ)
6. Дядченко, М.Г. Конструкция и расчет подвесок быстроходных гусеничных машин.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета».

Интернет ресурсы:

[Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Дядченко, Г.О. Котиев, Е.Б. Сарач. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 40 с. — **Режим доступа:** <https://e.lanbook.com/book/58496>. — Загл. с экрана.

4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных проверочных работ, тестирования а также выполнения студеном индивидуальных творческих заданий, защиты рефератов. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и освоенных умений, представлены в таблице 1.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Таблица 1

Контроль и оценивание усвоенных знаний и освоенных умений

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	2
Умения:		
У1 анализировать конструкторскую документацию	- Верное чтение чертежей, соблюдение технических условий, ГОСТов, ОСТов, нормативов. - Полнота воспроизведения конструкций систем вооружений. - Правильное перечисление основных элементов изделия, понимание их назначения и особенностей устройства. - Конструктивный и технологический анализ работы конструкций вооружений в изделии.	Текущий контроль Выполнение домашней работы
Знания:		
З.1 конструкции систем вооружения, их назначение, особенности и основные элементы и условия работы их в узле и изделии, требования к ним	Полнота воспроизведения конструкций систем вооружений. Правильное перечисление основных элементов изделия, понимание их назначения и особенностей. Конструктивный и технологический анализ работы конструкций вооружений в изделии.	Текущий контроль Выполнение домашней работы Сообщения по тематике самостоятельной работы Выполнение домашней работы.

3.2 классификацию систем вооружения.	- Верная характеристика силовой передачи, электрооборудования и системы вооружения - Анализ устройства силовой передачи, автомата заряжания и его работу, электрооборудования их технические характеристики.	Текущий контроль Выполнение домашней работы Сообщения по тематике самостоятельной работы.
--------------------------------------	---	---