

## ПРОГРАММА

обучения водителей вездехода на воздушной подушке «Арктика»  
навыкам эксплуатации, ремонта и вождения

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Предметы	Количество часов	Практика, час.
1	Устройство вездехода «Арктика» и его эксплуатация.	100	50
2	Система технического обслуживания и ремонт вездеходов	30	30
3	Вождение		100
4	Экзамены, зачет	10	
	Итого:	140	180
	Всего:		320

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«УСТРОЙСТВО ВЕЗДЕХОДА НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ «АРКТИКА» и ЕГО  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ»

№ темы	ТЕМЫ	Кол-во часов.
1.	Классификация, характеристики и общее устройство вездеходов «Арктика»	20
2.	Силовая установка КАМАЗ 740.35-400	5
3.	Масляная система	3
4.	Системы питания дизеля топливом	3
5.	Пневмо и тормозная системы ВВП «Арктика, регулятор давления	3
6.	Система охлаждения и предпускового подогрева двигателя	3
7.	Система обогрева салона вездехода	3
8.	Механизм установки шага винта, вал винта. Реверс винтов.	5
9.	Ступица винта, механизм «ручного газа»	5
10.	Система управления поворотом	5
11.	Гибкое ограждение воздушной подушки	5
12.	Механизм выключения сцепления . Гидропривод выключения.	5
13.	Балансировка воздушных винтов, нагнетатель	3
14.	Электрооборудование	10
15.	Техническое обслуживание вездехода и его виды	5
16.	ЗИП и дополнительное оборудование	3
17.	Инструкция по эксплуатации, подготовка и запуск двигателей	10
18.	Правила движения по различным поверхностям	10
19.	Действия экипажа в аварийных случаях	8
20.	Основные приёмы разборки-сборки вездехода для транспортировки автомобильным или ж\д транспортом	4
21.	Общие ограничения при эксплуатации вездехода на воздушной подушке «Арктика»	4
	ИТОГО:	150

## ПРОГРАММА

### **Тема 1.** Классификация и общее устройство вездеходов.

Понятие вездехода на воздушной подушке «Арктика». История создания вездехода. Классификация вездеходов на воздушной подушке. Основные сборочные единицы. Понятие о назначении и областях применения вездеходов. Технические характеристики ВВП «Арктика».

### **Тема 2.** Поршневые дизельные двигатели внутреннего сгорания.

Понятие о двигателе внутреннего сгорания. Классификация и устройство двигателя. Рабочие циклы четырехтактных двигателей, мощность и экономичность поршневых двигателей внутреннего сгорания. Особенности двигателя КАМАЗ 740.35-400, регулировка клапанного механизма.

**Тема 3.** Система смазки двигателя. Слив отработанного масла. Назначение, устройство, принцип работы смазочной системы. Масла, применяемые для смазывания деталей, их марки. Основные неисправности смазочной системы, их признаки и способы устранения.

**Тема 4.** Система питания дизеля топливом, регулировка момента впрыска топлива, топливные баки, трубопроводы, запорная аппаратура. Марки топлива, применяемые для двигателей. Смесеобразование в двигателях и горение топлива. Схемы работы систем питания. Необходимость очистки воздуха, способы очистки. Воздухоочистители и их классификация. Турбокомпрессоры. Топливные баки и фильтры. Форсунки и топливопроводы. Топливные насосы высокого давления. Привод топливного насоса. Принцип действия регуляторов. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

**Тема 5.** Пневмосистема и тормозные механизмы. Компрессор, регулятор давления, воздушные ресиверы, тормозной клапан. Тормозные щитки. Эксплуатация и обслуживание.

**Тема 6-7.** Системы охлаждения и предпускового подогрева двигателей. Классификация и схемы работы систем охлаждения. Охлаждающие жидкости, их характеристика и применение. Воздушное охлаждение интеркуллера, система турбонаддува дизеля. Совместный подогрев двигателя и салона. Обогрев салона на стоянке и в движении. Программирование запуска подогревателей. Системы пуска двигателей. Пусковой подогреватель ПЖД-12Б. Устройство и работа системы пуска. Устройства, облегчающие пуск двигателя, счетчик мото/часов. Основные неисправности и способы устранения.

**Тема 8.** Механизм установки шага винта. Устройство и регулировка.

**Тема 9.** Устройство ступицы воздушного винта изменяемого шага. Регулировка и техническое обслуживание механизма «ручного газа». Привод управления газом и ручным остановом двигателей.

**Тема 10.** Система управления поворотом. Штурвал, канаты. Обслуживание системы. Рулевое управление вездеходов «Арктика». Электроусилитель рулевого управления. Работа воздушных рулей.

**Тема 11.** Гибкое ограждение. Назначение. Виды. Особенности устройства гибкого ограждения вездехода на воздушной подушке «Арктика».

**Тема 12.** Механизмы выключения сцепления, гидропривод. Устройство и обслуживание.

**Тема 13.** Балансировка воздушных винтов. Колесо нагнетателя. Обслуживание.

**Тема 14.** Электрооборудование вездеходов.

Общие сведения. Источники питания. Стартеры. Системы освещения и сигнализации. Система облегчения пуска холодного двигателя. Генераторы. Система зажигания. Пути тока в основных цепях системы. Поиск неисправностей, замена предохранителей. ТО. Электростанция аварийная.

**Тема 15.** Плановое техническое обслуживание. Организация ТО и ремонта вездеходов. Виды и периодичность технического обслуживания.

**Тема 16.** Спецификация необходимого ЗИПа. Укладка. Материалы и оборудование для автономных длительных переездов.

**Тема 17.** Подготовка и запуск двигателей. Контрольно-измерительные приборы. Режимы работы двигателей.

**Тема 18.** Особенности движения вездехода по грунтовой поверхности, воде, болоту. Движение по льдинам и торосам. Движение на подъём и спуск с горы.

**Тема 19.** Действия экипажа в аварийных случаях при отказе одного двигателя, при обрыве каната управления, при застревании на препятствиях.

**Тема 20.** Порядок транспортной разборки-сборки вездехода.

**Тема 21.** Перечень ограничений, при которых запрещается эксплуатация вездехода на воздушной подушке. Необходимые документы.

### **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА «СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТ ВЕЗДЕХОДОВ»**

<b>№ темы</b>	<b>Наименование разделов и тем занятий</b>	<b>Количество часов</b>
1	Системы технического обслуживания и ремонта техники	2
2	Средства технического обслуживания машин	2
3	Основы организации технического обслуживания машин	2
4	Ежесменное техническое обслуживание	1
5	Правила хранения техники	2
6	Периодическое техническое обслуживание	1
7	Приемка и обкатка машин	2
8	Сезонное техническое обслуживание вездеходов на воздушной подушке	5
9	Общие понятия и показатели надежности вездехода	1
10	Организация ремонта вездеходов на воздушной подушке	4
11	Текущий ремонт систем вездеходов	4
12	Ремонт механизмов и систем вездеходов	5
13	Т.О. вездеходов на воздушной подушке	7
	<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>

## ПРОГРАММА

**Тема 1.** Система технического обслуживания и ремонта техники.

Общие положения о техническом обслуживании. Формы организации технического обслуживания. Виды технического обслуживания.

**Тема 2.** Средства технического обслуживания вездеходов.

Пункты технического обслуживания (ПТО). Передвижные механизированные заправочные агрегаты. Технологическое оборудование постов мойки, заправки и техобслуживания ПТО.

**Тема 3.** Основы организации технического обслуживания вездеходов.

Техническое обслуживание вездеходов силами и средствами хозяйства. Порядок выполнения работ при техническом обслуживании машин в хозяйстве. Централизованное техническое обслуживание.

**Тема 4.** Ежедневное техническое обслуживание.

Роль ПТО в системе технического обслуживания. Место и порядок проведения ежедневного технического обслуживания.

**Тема 5.** Правила хранения техники.

Общие организационные мероприятия при постановке техники на хранение. Оформление документов. Значение правильного хранения техники. Выбор места хранения. Техническое обслуживание в период хранения.

**Тема 6.** Периодическое техническое обслуживание.

Порядок и особенности проведения периодического обслуживания. Содержание, характеристика и примерная трудоемкая операция при техническом обслуживании машин.

**Тема 7.** Диагностирование неисправностей вездеходов.

Общие вопросы технической диагностики. Задачи технической диагностики. Характеристика методов поиска неисправностей при техническом обслуживании машин. Приборы и оборудование для диагностики.

**Тема 8.** Сезонное техническое обслуживание вездеходов.

Содержание операций при проведении сезонного технического обслуживания. Порядок выполнения операций. Особенности зимней эксплуатации вездеходов. Обслуживание техники в зимнее время года.

**Тема 9.** Общие понятия и показатели надежности техники.

Факторы, определяющие надежность машин в процессе их ремонта. Виды износа и меры снижения износа. Способы восстановления деталей. Применение эпоксидных смол в процессе ремонта.

**Тема 10.** Организация ремонта вездеходов на воздушной подушке.

Виды ремонта машин. Организация ремонта машин. Подъемные и транспортные средства, оборудование и приспособления, применяемые в ремонтных мастерских. Особенности разборки. Дефектация деталей.

**Тема 11.** Текущий косметический ремонт вездеходов.

Характерные дефекты рабочих и вспомогательных органов машин. Способы выявления дефектов. Способы восстановления рабочих органов. Техника безопасности при ремонте техники и машин.

**Тема 12.** Ремонт механизмов и систем вездеходов.

Порядок и приемы разборки двигателя на сборочные единицы и детали. Приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Назначение меток на деталях. Основные приемы разборки. Характерные дефекты.

**Тема 13.** Сборка и обкатка узлов и агрегатов вездеходов на воздушной подушке. Технологический процесс сборки, обкатки и испытания двигателя. Обкатка на холостом ходу и под нагрузкой. Занесение результатов испытания в журнал. Этапы и последовательность работы.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА «ВОЖДЕНИЕ»

№ темы	Тема занятия	Количество часов
1	Индивидуальное вождение Вездехода на воздушной подушке «Арктика» в различных условиях	95
2	Перевозка грузов	5
	ВСЕГО:	100

### ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЕ ВЕЗДЕХОДОМ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ

**Задание 1.** Размещение в сиденье водителя. Ознакомление с органами управления, контрольно-измерительными приборами (обучение на транспортном средстве или тренажере).

Общее ознакомление с органами управления, контрольно-измерительными измерительными приборами. Посадка в транспортное средство.

Тренировка в регулировании положения сидения, пристегивание ремнем безопасности, пуске двигателя, подаче предупредительного сигнала, включении стеклоочистителей, системы освещения. Начало движения, разгона и замедления.

**Задание 2.** Приемы управления вездеходом (обучение на транспортном средстве или тренажере).

Освоение техники руления.

Действия органами управления при начале движения, плавном и экстренном торможении, остановках (отрабатываются при неработающем двигателе).

Начало движения, движение по прямой, торможение и остановка.

**Задание 3.** Разгон. Движение по прямой. Способы торможения. Кратковременные остановки, длительная стоянка на уклоне и подъеме.

Движение передним ходом по кольцевому маршруту. Разгон и торможение с остановками у стоп-линий. Повороты направо и налево, между препятствиями.

Движение задним ходом с поворотами налево и направо. Работа по техническому обслуживанию.

**Задание 3.** Разгон, торможение и движение с изменением направления (обучение на транспортном средстве).

Запуск двигателя вездехода. Начало движения. Движение по прямой с изменением скорости путем изменения положения педали газа.

Кратковременные остановки, длительная стоянка на уклоне.

Движение передним ходом по кольцевому маршруту. Разгон и торможение с остановками у стоп-линий. Повороты направо и налево, между препятствиями.

Движение с использованием реверса воздушных винтов между ограничителями, остановка. Работа по техническому обслуживанию.

**Задание 4.** Остановка в заданном месте, развороты. Остановка при движении передним и задним ходом, у выбранного ориентира, у дорожного знака, (параллельно, под углом 45 и 90 градусов). Подъезд к ограничителю передним ходом.

**Задание 5.** Маневрирование в ограниченных проездах.

Въезд в ворота с прилегающей и противоположной сторон дороги передним и задним ходом. Выезд из ворот передним ходом с поворотами налево и направо. Проезд по «змейке» передним ходом. Разворот на ограниченном участке. Въезд в габаритный дворик, разворот, выезд.

**Задание 6.** Сложное маневрирование.

Постановка транспортного средства в "бокс" передним ходом из положения с предварительным поворотом направо (налево).

Постановка на габаритную стоянку. Движение по габаритному тоннелю из положения с предварительным поворотом направо (налево). Начало движения на подъеме.

### **Контрольное занятие N 1.**

На закрытой площадке (автодроме) проверяется отработка следующих навыков: начало движения, движение по кольцевому маршруту с остановками у заданного ориентира и стоп-линий; движение по "змейке" передним ходом; въезд в габаритный дворик, разворот в нем и выезд передним ходом, постановка на габаритную стоянку и в "бокс" преодоление габаритного тоннеля передним ходом из положения с предварительным поворотом направо (налево); начало движения на подъеме; разгон и торможение с остановкой у стоп-линий;

Обучение практическому вождению в условиях реального дорожного движения

**Задание 7.** Вождение по маршрутам с малой интенсивностью движения.

Отработка навыка движения глаз. Движение в транспортном потоке. Остановка и начало движения. Движение на поворотах с ограниченной видимостью. Движение на подъемах и спусках с остановками и началом движения. Проезд и подъезд к обозначенным местам остановки. Встречный разъезд в узких проездах. Объезд препятствия.

Движение по мостам и путепроводам. Объезд препятствия.

Выбор траектории движения по дорогам в прямом направлении, с поворотом направо и налево, разворотами для движения в обратном направлении. Выбор скорости движения. Пользование контрольно-измерительными приборами.

### **Контрольное занятие N 2.**

Проверяется отработка следующих навыков:

Выезд на дорогу с прилегающей территории. Остановка и начало движения. Движение на поворотах с ограниченной видимостью. Движение на подъемах и спусках с остановками и началом движения. Проезд обозначенного места остановки общественного транспорта, пешеходных переходов. Встречный разъезд в узких проездах. Объезд препятствия. Выбор траектории движения. Выбор скорости движения. Пользование контрольно-измерительными приборами.

**Задание 8.** Вождение по маршрутам с большой интенсивностью движения.

Совершенствование навыков движения глаз. Формирование безопасного пространства вокруг транспортного средства. Выезд на дорогу. Движение в транспортном потоке. Остановка и начало движения. Движение на поворотах с ограниченной видимостью.

Движение на подъемах и спусках с остановками и началом движения. Проезд и подезд к обозначенным местам остановки.

Осуществление посадки и высадки пассажиров (имитация). Отработка приемов парковки. Встречный разъезд в узких проездах. Обезд препятствия. Проезд железнодорожных переездов.

Определение расстояния до приближающегося транспортного средства.

Определение скорости приближающегося транспортного средства.

Необходимость и целесообразность перестроения.

Выбор траектории движения.

Пользование контрольно-измерительными приборами.

### **Контрольное занятие N 3.**

Проверяется отработка следующих навыков:

Остановка и начало движения.

Движение на поворотах с ограниченной видимостью. Движение на подъемах и спусках с остановками и началом движения. Проезд обозначенного места остановки. Отработка приемов парковки. Встречный разъезд в узких проездах. Обезд препятствия. Проезд железнодорожных переездов.

Определение расстояния до приближающегося транспортного средства.

Определение скорости приближающегося транспортного средства.

Необходимость и целесообразность перестроения.

Выбор траектории движения поворотом направо и налево, разворотами для движения в обратном направлении. Выбор скорости движения.

Пользование контрольно-измерительными приборами.

**Задание 9.** Совершенствование навыков вождения вездехода в различных дорожных условиях: грунт, вода, лёд, торосы, препятствия. Индивидуальное вождение Вездехода на воздушной подушке «Арктика».

**Упражнение:** Правильное размещение в сиденье водителя, пользование рабочими органами управления.

Изучение показаний контрольных приборов.

Пуск двигателя. Трогание с места по прямой до достижения плавности начала движения. Повороты направо и налево до достижения уверенности в приемах пользования органами управления вездехода. Разворот и остановка на подъеме. Разворот. Разгонторможение у заданной линии. Разворот на суше и на воде. Вождение вездехода в различных условиях. Плавное изменение скорости движения. Вход и выход из воды. Преодоление препятствий. Использование лебёдки. Перевозка грузов. Производство работ при погрузке, креплении и разгрузке грузов. Перевозка грузов на бортах.

Данное задание проводится по индивидуальному плану для каждого обучаемого, в том числе с целью устранения выявленных недостатков.

Свидетельство (право) на вождение СВП необходимо оформлять и получать в сертифицированной организации.

Исполнитель:

Заказчик:

Генеральный директор

\_\_\_\_\_ С.В. Красюк

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)