

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт инженерных систем и энергетики  
Кафедра тракторы и автомобили

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор института  
Н.В. Кузьмин

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор Красноярского ГАУ  
Пыжикова Н.И.

" 27 " марта 2025 г.

" 27 " марта 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Типаж и эксплуатация технологического оборудования**

ФГОС ВО

Специальность 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»  
(код, наименование)

Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника инженер

Красноярск, 2025

Составитель: Доржеев А.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 17 » \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» № 935 от 11.08.2020г. и профессионального стандарта: «Специалист в области механизации сельского хозяйства» №340 от 21.05.2014г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 « 26 »  
\_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2025 г.

Зав. кафедрой тракторы и автомобили: Кузнецов А.В., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 26 » \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института инженерных систем и энергетики протокол № 7 «27» марта 2025г.

Председатель методической комиссии  
Носкова О.Е., к.п.н., доцент

«27» марта 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой

Кузнецов А.В., к.т.н., доцент

«26» марта 2025г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>5</b>
1.1. Внешние и внутренние требования .....	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе .....	6
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
4.1. Структура дисциплины.....	8
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	9
4.3.Содержание модулей дисциплины .....	9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия.....	10
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....	11
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....</b>	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
6.1. Основная литература.....	13
6.2. Дополнительная литература .....	13
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	14
6.4. Программное обеспечение.....	14
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>116</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>18</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....</b>	<b>20</b>

## **Аннотация**

Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» относится к части формируемой участниками образовательных отношений «Блока 1. Дисциплины (модули) по выбору Б1.В.ДВ.03.02 учебного плана подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики, кафедрой «Тракторы и автомобили».

Дисциплина нацелена на формирование и профессиональной компетенций выпускника, а именно:

- ПК-2 – способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов и зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и защиты отчетов по лабораторным работам и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные (32 часа) занятия и 60 часов самостоятельной работы студента.

### **Используемые сокращения**

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

АТП – автотранспортное предприятие

**ТО – техническое обслуживание**

## **1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) по выбору Б1.В.ДВ.03.02 учебного плана подготовки студентов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» являются: «Математика»; «Экономика»; «Прикладное программное обеспечение для расчета и проектирования технических систем»; «Организация и планирование производства»; «Автомобильные перевозки в сельском хозяйстве»; «Организация государственного учета и контроль технического состояния автотранспортных средств»; «Тракторы и автомобили».

Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Проектирование ремонтных предприятий»; «Организация ремонтно-обслуживающего производства»; «Эксплуатация технических средств АПК»; «Ремонт и утилизация технических средств АПК»; «Компьютерная диагностика автомобилей»; «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей», а также для производственной практики.

Знания типов и основных положений по эксплуатации технологического оборудования автотранспортных предприятий необходимы также для курсового проектирования и выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проектирования).

Особенностью дисциплины является практическая направленность и непосредственная связь с профилем подготовки, повышающая интерес студентов к изучению и типов и основных положений в области эксплуатации технологического оборудования автотранспортных и ремонтных предприятий.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей (тестирование, защита лабораторных работ) и промежуточной аттестации (зачет).

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Целью дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» является обучение студентов основам теоретических знаний и практических навыков по эффективному применению технологического оборудования в предприятиях сервиса транспортно-технологических машин и оборудования.

Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области изучения типов технологического оборудования и технологических расчетов автотранспортных и ремонтных предприятий необходимо для определения потребности производственно-технической базы, в персонале, эксплуатационных и ремонтных материалах, в запасных частях и других производственных ресурсах, в том числе и информационных.

Задачи дисциплины:

- научить студентов ориентироваться в основных характеристиках и типах оборудования, используемого в технологическом процессе ремонта и обслуживании автомобилей, конструктивных особенностях, эксплуатационных параметрах отдельных типов оборудования;

- обучить студентов основам методики выбора оборудования для технологических участников предприятий автосервиса;

- научить студентов пользоваться технической, проектной и технологической документацией по технологическому оборудованию, используемому при эксплуатации и сервисе автотранспортных средств;
- обучить студентов методами проведения работ по монтажу, установке, пуско-наладке, обслуживанию и ремонту гаражного оборудования.

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
- ПК-2 – способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ИД <sub>1</sub> - ПК-2– обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знать: классификацию и типаж технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
		Уметь: расшифровывать марки сельскохозяйственного оборудования
		Владеть: методиками определения основных показателей работы технологического оборудования
	ИД <sub>2</sub> - ПК-2– управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать: нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии
		Уметь: обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса в автотранспортных предприятиях
		Владеть: методиками определения основных показателей работы автотранспортных предприятий и машинотракторного парка в агропромышленном комплексе

**3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,0 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,3</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
в том числе:			
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		16/4	16/4
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в		32/4	32/4

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 8
интерактивной форме			
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,7</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		31	31
самоподготовка к текущему контролю знаний		20	20
подготовка к зачету		9	9
<b>Вид контроля:</b>			Зачет

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 3

**Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
<b>МОДУЛЬ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОСЕРВИСА</b>	<b>54</b>	<b>8/4</b>	<b>16/4</b>	<b>30</b>
<b>Модульная единица 1.</b> Оснащение производственно-технической базы автосервиса. Назначение и классификация оборудования	28	4	8	16
<b>Модульная единица 2.</b> Структура сервисной службы. Основные виды услуг автомобильного транспорта	26	4/2	8/2	14
<b>МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОСЕРВИСА</b>	<b>54</b>	<b>8/4</b>	<b>16/4</b>	<b>30</b>
<b>Модульная единица 3.</b> Уборочно- моечное, подъемно-транспортное оборудование. Инструмент, оснастка и оборудование разборочно-сборочных работ	14	2/2	4/2	8
<b>Модульная единица 4.</b> Оборудование для кузовных и окрасочных работ. Оборудование для обслуживания шин и колес. Компрессоры. Обеспечение экологичности автосервиса	14	2/2	4/2	8
<b>Модульная единица 5.</b> Смазочно- заправочное оборудование. Проведение ТО	14	2	4	8
<b>Модульная единица 6.</b> Оборудование и приборы диагностики. Обслуживание и ремонт электрооборудования и	12	2	4	6



Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
электроники автомобилей				
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

### **МОДУЛЬ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОСЕРВИСА**

**Модульная единица 1.** Оснащение производственно-технической базы автосервиса. Назначение и классификация оборудования

Место технологического оборудования в основных производственных фондах, его влияние на показатели эффективности работы автосервисных предприятий. Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей. Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных установок для технологического оборудования; обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.

**Модульная единица 2.** Структура сервисной службы. Основные виды услуг автомобильного транспорта.

Структурные схемы работы типовых предприятий автомобильного сервиса и дилерских служб. Последовательность прохождения автомобиля по производственным зонам и графики производственных процессов автосервиса. Услуги автосервиса и дилерских автомобильных служб. Технология проведения ТО и ремонта в сервисных центрах.

### **МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОСЕРВИСА**

**Модульная единица 3.** Уборочно-моечное, подъемно-транспортное оборудование. Инструмент, оснастка и оборудование разборочно-сборочных работ.

Характеристика и классификация оборудования для очистных и уборочно-моечных работ. Виды рабочих и исполнительных органов, их конструкция и расчет. Расчет давления рабочей жидкости. Подбор насосов и электродвигателей. Обзор новых видов оборудования для мойки автомобилей.

Классификация и характеристика подъемно-осмотрового и транспортного оборудования. Обзор конструкций. Расчет основных элементов оборудования. Подбор электродвигателя для подъемного оборудования.

**Модульная единица 4.** Оборудование для кузовных и окрасочных работ. Оборудование для обслуживания шин и колес. Обеспечение экологичности автосервиса.

Классификация оборудования для кузовных и окрасочных работ. Характеристики и конструкции применяемого оборудования. Технология очистки загрязненных вод в условиях автосервиса и АТП. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования автосервиса.

Классификация и характеристики оборудования и инструмента. Конструкции. Расчет и проектирование рабочих органов и элементов оборудования. Классификация и характеристики компрессоров и вентиляционных систем.

**Модульная единица 5.** Смазочно-заправочное оборудование. Проведение ТО.

Классификация и характеристика смазочно-заправочного оборудования. Конструкция и расчет рабочих органов. Расчет трубопроводов и сосудов, работающих под давлением. Проектирование централизованных станций хранения и раздачи масел и смазок и компрессорных станций, пунктов сбора отработанных масел. Оборудование для проведение ТО.

**Модульная единица 6.**Оборудование и приборы диагностики. Обслуживание и ремонт электрооборудования и электроники автомобилей.

Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования. Конструкция и работа основных элементов контрольно-измерительных, тяговых и тормозных стендов. Выбор и расчет измерительных систем стендов. Конструкция и работа электронных и контрольно-диагностических устройств.

Таблица 4

**Содержание лекционного курса**

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>МОДУЛЬ 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ АВТОСЕРВИСА</b>		Тестирование, зачет	<b>8/4</b>
	<b>Модульная единица 1.</b> Оснащение производственно-технической базы автосервиса. Назначение и классификация оборудования	Лекция № 1. Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей	Тестирование, зачет	4
	<b>Модульная единица 2.</b> Структура сервисной службы. Основные виды услуг автомобильного транспорта	Лекция № 2. Структурные схемы работы типовых предприятий автомобильного сервиса и дилерских служб. Услуги автосервиса и дилерских автомобильных служб (интерактивное занятие – видеолекция с обсуждением, дискуссия)	Тестирование, зачет	4/2
2.	<b>МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОСЕРВИСА</b>		Тестирование, зачет	<b>8/2</b>
	<b>Модульная единица 3.</b> Уборочно-моечное, подъемно-транспортное оборудование. Инструмент, оснастка и оборудование разборочно-сборочных работ	Лекция № 3. Характеристика и классификация оборудования для очистных и уборочно-моечных работ (интерактивное занятие – видеолекция с обсуждением, дискуссия)	Тестирование, зачет	2/2
	<b>Модульная единица 4.</b> Оборудование для кузовных и окрасочных работ. Оборудование для обслуживания шин и колес. Обеспечение экологичности	Лекция № 4. Классификация оборудования для кузовных и окрасочных работ. Технология очистки загрязненных вод в условиях автосервиса и АТП	Тестирование, зачет	2

<sup>1</sup>Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	автосервиса			
	<b>Модульная единица 5.</b> Смазочно-заправочное оборудование. Проведение ТО	Лекция № 5.Классификация, характеристики и расчет смазочно-заправочного оборудования и оборудования для проведения ТО автомобилей	Тестирование, зачет	2
	<b>Модульная единица 6.</b> Оборудование и приборы диагностики. Обслуживание и ремонт электрооборудования и электроники автомобилей	Лекция № 6.Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования	Тестирование, зачет	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>16</b>

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол- во часов
1.	<b>МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОСЕРВИСА</b>			<b>16/2</b>
	<b>Модульная единица 1.</b> Оснащение производственно-технической базы автосервиса. Назначение и классификация оборудования	Лаб. раб. № 1. Классификация и назначение технологического оборудования для ТО, ремонта, хранения и заправки автомобилей	защита отчета, тестирование	8
	<b>Модульная единица 2.</b> Структура сервисной службы. Основные виды услуг автомобильного транспорта	Лаб. раб. № 2. Технология проведения ТО и ремонта автомобилей в сервисных центрах (интерактивное занятие – разбор конкретной ситуации, дискуссия)	защита отчета, тестирование	8/2
	<b>МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>			<b>16/2</b>
	<b>Модульная единица 3.</b> Уборочно-моечное, подъемно-транспортное	Лаб. раб. № 3. –Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ. Расчет давления рабочей жидкости. Подбор насосов и	защита отчета, тестирование	4/2

<sup>2</sup>Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	оборудование. Инструмент, оснастка и оборудование разборочно-сборочных работ	электродвигателей.(интерактивное занятие – разбор конкретной ситуации, дискуссия)		
	<b>Модульная единица 4.</b> Оборудование для кузовных и окрасочных работ. Оборудование для обслуживания шин и колес. Обеспечение экологичности автосервиса	Лаб. раб. № 4. – Оборудование для кузовных и окрасочных работ. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования автосервиса	защита отчета, тестирование	4
	<b>Модульная единица 5.</b> Смазочно-заправочное оборудование. Проведение ТО	Лаб. раб. № 5. –Проектирование и расчет централизованных станций хранения и раздачи масел, смазок и пунктов сбора отработанных ГСМ. Оборудование для проведения ТО	защита отчета, тестирование	4
	<b>Модульная единица 6.</b> Оборудование и приборы диагностики. Обслуживание и ремонт электрооборудования и электроники автомобилей	Лаб. раб. № 6. –Конструкция и работа контрольно-измерительных, тяговых и тормозных стендов. Диагностическое оборудование	защита отчета, тестирование	4
	<b>ИТОГО</b>			<b>32</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 7

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	<b>МОДУЛЬ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ И СТРУКТУРА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>		<b>30</b>
1	<b>Модульная единица 1.</b> Техническое оснащение и порядок проектирования производственно-	1. Подвижной состав автотранспортного предприятия	4
		2. Техническое оснащение специальных участков автотранспортных предприятий	4
		3. Проектирование автотранспортных предприятий в черте города	4
		4. Подготовка к тестированию по модульной	4

№п/ п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол- во часов
	технической базы	единице 1	
	<b>Модульная единица 2.</b> Основные принципы и правила разработки планировочных решений зон и участков	5. Схемы расположения поточных линий автотранспортных предприятий	2
		6. Ритм производства. Занятость поста технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных предприятий	4
		7. Расчет площадей помещений обслуживания и текущего ремонта автотранспортных предприятий	4
		8. Подготовка к тестированию по модульной единице 2	4
2	<b>МОДУЛЬ 2. МЕХАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>		<b>30</b>
	<b>Модульная единица 3.</b> Планировка производственных корпусов автотранспортных предприятий	9. Технологические схемы производственных участков.	2
		10. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию автопарка	2
		11. Поточность производственных корпусов автотранспортных предприятий	2
		12. Подготовка к тестированию по модульной единице 3	2
	<b>Модульная единица 4.</b> Планировка зоны хранения автомобилей	13. Классификация условия хранения автомобилей	2
		14. Схемы расположения одиночных автомобилей и автопоездов на зоне хранения	2
		15. Особенности хранения электромобилей	2
		16. Подготовка к тестированию по модульной единице 4	2
	<b>Модульная единица 5.</b> Принципы проектирования генерального плана предприятия	17. Роль режимов эксплуатации подвижного состава при проектировании генерального плана автотранспортного предприятия	2
		18. Типовые генеральные планы малых автотранспортных предприятий. Условные обозначения типовых схем генеральных планов малых автотранспортных предприятий.	2
		19. Принципы и требования к размещению специального оборудования при проектировании генерального плана автотранспортного предприятия	2
		20. Подготовка к тестированию по модульной единице 5	2
	<b>Модульная единица 6.</b> Механизация производственных процессов автотранспортных предприятий	21. Частично механизированные технологические процессы автотранспортных предприятий	2
		22. Поточно-технологические процессы и перечень оборудования на автотранспортных предприятиях	
		23. Расходные материалы, используемые при механизации производственных процессов автотранспортных предприятий. Перечень инструмента и оснастки для проведения базовых мероприятий производственных процессов автотранспортных предприятий	2

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		24. Подготовка к тестированию по модульной единице 5	2
<b>ВСЕГО</b>			<b>60</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-2– способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	№ 1-3	№ 1-3	Темы 1-8	защита отчетов по ЛЗ	Тестирование, Зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Селиванов Н.И. Эксплуатационные свойства автомобиля / Н.И. Селиванов / Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2010. – 222 с.
2. Захаров, Н. С. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие / Н. С. Захаров, В. В. Попцов, С. В. Кравченко. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 148 с.
3. Тахтамышев, Х.М. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий: Учебное пособие / Тахтамышев Х.М., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:НИИц ИНФРА-М, 2019. - 352 с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Рыбин, Н.Н. Организационно-производственные структуры и управление технической службой предприятий автотранспортного комплекса [Текст]/ Н.Н. Рыбин, А.В. Савельев: учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013. – 180 с.

### 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Паспорт дымомера «МЕТА» МП-0,1;
2. Паспорт прибора «ОХТА» для контроля технического состояния автомобилей;
3. Паспорт газоанализатора «АВТОТЕСТ»;
4. Паспорт шумомера ZSM-135.
- 6.4. Программное обеспечение
  1. Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия).
  2. Офисный пакет Office 2007 RussianOpenLicensePack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008).
  3. MSOpenLicenseOfficeAccess 2007 (Лицензия академическая №45965845 31.10.2011).
  4. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса.СтандартныйRussianEdition. 1000-1499 Node 2 yearEduicationalLicense (лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019).
  5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО; Офисный пакет LibreOffice
  6. Бесплатно распространяемое ПО.
- Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

Таблица 9

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Тракторы и автомобили Специальность: 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства  
 Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Лекции, лаб., СРС	Типаж и эксплуатация технологического оборудования : учебное пособие	Ванцов В. И., Кашцев И. И.	Рязань : РГАТУ	2019		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/137461">https://e.lanbook.com/book/137461</a>
Лекции, лаб., СРС	Конструкция и эксплуатационные свойства машин : учебное пособие	Мяло О. В.,, Мяло В. В	Омск : Омский ГАУ	2021		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/176594">https://e.lanbook.com/book/176594</a>
Лекции, лаб., СРС	Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий : учебное пособие	Иванов, А. С.	Пенза : ПГАУ	2019		+				<a href="https://e.lanbook.com/book/131181">https://e.lanbook.com/book/131181</a>

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ.

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы в 8 семестре). Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» проводится с использованием модульно-рейтинговой системы контроля знаний по следующей схеме:

Трудоемкость модулей и видов учебной работы в баллах по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» 4 курса на 8 семестр

Модуль		Срок реализации модуля	Текущая работа (50%)				Аттестация (50%)		Итого
			Виды текущей работы						
№ п/п	Название		Посещаемость лекций	Практические занятия	Выполнение лабораторных работ*	Защита лабораторных работ*	Решение тестов**	Сдача зачета	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Техническое оснащение и структура автотранспортных предприятий	сентябрь	1						
			2						
			3						
			4	1				0...1	
		октябрь	5						
			6	1			4		0...5
			7						
			8	1		4	4		0...9
		нояб	9						
			10	1		4	4		0...9
11									
Всего за I модуль (min...max)			0...4		0...8	0...12			15...24
Механизация и планирование производственных процессов автотранспортных предприятий	декабр	12	1		4	4			0...9
		13							
	январь	14	1		4	4			0...9
		15							
		16	1		4	4			0...9
		17							
		18	1		4		25	21	0...61
Всего за II модуль (min...max)			0...4		0...16	0...12	0...25	0...21	45...76
ИТОГО			0...8		0...24	0...24	0...25	0...21	0...100

\* 1 балл за написания отчета и выполнения работы + 3 балла за защиту работы

\*\* 1 балл за каждый правильный ответ (25 вопросов в тесте)

**Примечание:** для допуска к зачету необходимо набрать не менее 56 баллов

**Критерии оценки**



Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60...100	зачет

*Минимальное количество баллов составляет: 60*

По 1 дисциплинарному модулю – выполнение всех лабораторных работ, написание отчетов, защита отчетов.

По 2 дисциплинарному модулю – выполнение всех лабораторных работ, защита отчетов, защита расчетного задания.

Итоговый контроль по дисциплине представляет собой сдачу зачета в виде бланкового тестирования. В фонде оценочных средств по дисциплине представлена тематическая структура тестового задания.

Вариант тестового задания состоит из 25 тестов (открытых и закрытых вопросов). Для получения зачета студенту необходимо дать не менее 50 % правильных ответов. Список тестовых заданий к зачету представлен в фонде оценочных средств по дисциплине.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
Лекции	Ауд. 4 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Парты, доска меловая, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: акустическая система инсталляционная AMIS 30W компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung, мультимедийная установка проектор Mitsubishi XL5900U*True XG, Микшер-усилитель AMIS 250 6-канальный.	Комплекты плакатов, наглядные пособия, макеты.
	Ауд. 22 – лаборатория испытаний тракторов и автомобилей	Парты, стулья, маркерная доска; Стенд КИ-2643, Стенд для исп. автомобилей., Аппарат «Ирма», Полевая лаборатория ПЛ-2М инв., Тензоусилители «Топаз», Оборудование «Мива», Разрезы коробок передач, ведущих мостов автомобилей – 8, Разрезы рулевого управления и тормозных систем автомобилей – 3, Разрезы и комплексы агрегатов, узлов и деталей по 6 лабораторным работам	Наглядные пособия, макеты; учебные пособия; комплект измерительного оборудования; паспорта измерительных приборов; учебные пособия
СРС	Ауд. 30 – аудитория для самостоятельной работы	Парты, стулья, доска меловая, компьютеры Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17" Samsung - 12 шт. выход в Internet.	Электронные издания

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Методические указания для обучающихся**

Приступая к изучению дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Теоретическую часть дисциплины возможно изучать в виде традиционных лекционных занятий для студентов института инженерных систем и энергетики. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование кабинета для самостоятельной работы студентов (ауд. 30), проверку знаний следует проводить с использованием фонда оценочных средств по дисциплине.

Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературы, умение осмысливать и создавать тексты. Классификацию автотранспортных средств и эксплуатационных материалов для автомобилей следует усваивать по мере изучения тем, в последовательности, обусловленной в настоящей рабочей программе дисциплины. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на занятиях, изучения рекомендованной литературы, выполнения лабораторных работ и их защита.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: изучают рекомендованную научно-практическую литературу; пишут отчеты по лабораторным занятиям; участвуют в выполнении заданий в ходе выполнения лабораторных работ, проводят расчеты. При самостоятельном изучении материала студентам предлагается написание конспекта. Для этого необходимо использовать учебную и научную литературу, электронные образовательные ресурсы. Также для подготовки к занятиям рекомендуется использовать сеть Интернет.

### **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 11

**Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации**

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

Доржиев А.А., ., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, составленную Доржеевым Александром Александровичем, к.т.н., доцентом кафедры «Тракторы и автомобили» института инженерных систем и энергетики ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

В рабочей программе учебной дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП ВО.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Представлено описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими составляющими ОПОП (межпредметная связь, предшествующие и последующие курсы, модули, учебные и производственные практики и т.д.). В рабочей программе прописаны требования к освоению дисциплины, знания, умения и навыки для освоения данной дисциплины.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины ФГОС ВО. Представлен перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения данной дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины включает: общую трудоемкость дисциплины; формы контроля согласно учебному плану; развернутый тематический план изучения дисциплины; программы лекционных, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной и внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение для ее реализации. Представлен перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, программного обеспечения, интернет-ресурсы, карту обеспеченности литературой в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.
8. Материально-техническое обеспечение (перечень оборудования, технических средств обучения, аудиторный фонд) для проведения указанных видов учебной работы.

Рабочая программа по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», составленная Доржеевым А.А., соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, учебного плана и может быть использована в обеспечении основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: «Технические средства агропромышленного комплекса»

Заведующий кафедрой «Транспортные и технологические машины» Политехнического института  
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,  
к.т.н., доцент



ФГАОУ ВО СФУ	
Подпись <u>Зер В.А.</u> заверяю	
Должность <u>Дополнительно</u>	
20	

В.А. Зер