

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Декан агроинженерного факультета  
Оробицкий В.И.  
«21 июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ФТД.02 Особенности эксплуатации автомобилей работающих**  
**на альтернативных видах топлива**

Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация выпускника –бакалавр

Факультет – Агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Разработчик рабочей программы:

кандидат технических наук, доцент Королев Александр Иванович

Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 года № 916.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол №010120-12 от 15.06.2023 г.).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



подпись

**Козлов В.Г.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №10 от 22.06.2023 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_



подпись

**Костиков О.М.**

**Рецензент рабочей программы** исполнительный директор ООО «Автолюкс-Воронеж» Ковалев Н.П.

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

**Цель** - формирование у обучающихся системы научных и профессиональных знаний и навыков в области эксплуатации автомобильного транспорта работающих на альтернативных видах топлива, обеспечению дорожной и экологической безопасности, а также формирование у обучающихся профессиональных качеств.

### 1.2. Задачи дисциплины

**Задачи** - формирование у обучающихся мышления специалиста широкого профиля, умения вскрывать недостатки и противоречия на производстве при эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива, ознакомление обучающихся с технологическими процессами технического обслуживания и ремонта, технологическим и диагностическим оборудованием; выработка у обучающихся приёмов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента.

### 1.3. Предмет дисциплины

**Предмет** – эксплуатация альтернативных источников энергии.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

ФТД.02 Особенности эксплуатации автомобилей работающих на альтернативных видах топлива в образовательной программе относится к факультативной части образовательной программы.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

ФТД.02 Особенности эксплуатации автомобилей работающих на альтернативных видах топлива имеет взаимосвязь со следующими дисциплинами: Б1.О.35 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; Б1.В.01 Технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; Б1.В.02 Техническая эксплуатация автомобилей; Б1.В.03 Производственно-техническая инфраструктура предприятий и подразделений автомобильного транспорта и ряд других дисциплин.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК - 3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов	35	Структуру технической документации процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, работающих на альтернативных видах топлива, системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и технологического оборудования при использовании альтернативных источников энергии
		У6	Разрабатывать методические материалы, предложения и

			мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива
		Н4	Использования технологической документации по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию автомобилей различного назначения, работающих на альтернативных видах топлива

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры / Курсы						Всего
	6						
<b>очное</b>	<b>6</b>						
Всего зачетных единиц	<b>2</b>						<b>2</b>
Всего часов	72,0						72,0
в т.ч. контактная работа (КР)	26,15						26,15
самостоятельная работа (СР)	45,85						45,85
Контактная работа при проведении занятий всего	26,00						26,00
в т.ч. лекции	<b>14</b>						<b>14</b>
лабораторные (ЛЗ)-всего							
в т.ч. практическая подготовка							
практические (ПЗ)-всего	<b>12</b>						<b>12</b>
в т.ч. практическая подготовка							
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта							
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы							
Контактная работа при промежуточной аттестации - всего	0,15						0,15
в т.ч. групповые консультации							
защита курсового проекта							
защита курсовой работы							
сдача зачета	0,15						0,15
сдача зачета с оценкой							
сдача экзамена							
Самостоятельная работа при проведении занятий	37,00						37,00

Самостоятельная работа при промежуточной аттестации всего	8,85						8,85
в т.ч. выполнение курсового проекта							
выполнение курсовой работы							
подготовка к зачету	8,85						8,85
подготовка к зачету с оценкой							
подготовка к экзамену							
Формы контроля							
защита курсового проекта							
защита курсовой работы							
зачет	<b>1</b>						<b>1</b>
зачет с оценкой							
экзамен							

### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестры / Курсы						Всего
	1	2	3	4	5	6	
<b>заочное</b>	<b>4</b>						
Всего зачетных единиц	<b>2</b>						<b>2</b>
Всего часов	72,0						72,0
в т.ч. контактная работа (КР)	4,15						4,15
самостоятельная работа (СР)	67,85						67,85
Контактная работа при проведении занятий всего	4,00						4,00
в т.ч. лекции	<b>2</b>						<b>2</b>
лабораторные (ЛЗ)-всего							
в т.ч. практическая подготовка							
практические (ПЗ)-всего	<b>2</b>						<b>2</b>
в т.ч. практическая подготовка							
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта							
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы							
Контактная работа при промежуточной аттестации - всего	0,15						0,15
в т.ч. групповые консультации							
защита курсового проекта							
защита курсовой работы							
сдача зачета	0,15						0,15
сдача зачета с оценкой							
сдача экзамена							
Самостоятельная работа при проведении занятий	59,00						59,00
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации всего	8,85						8,85
в т.ч. выполнение курсового проекта							
выполнение курсовой работы							

подготовка к зачету	8,85						8,85
подготовка к зачету с оценкой							
подготовка к экзамену							
Формы контроля							
защита курсового проекта							
защита курсовой работы							
зачет	1						1
зачет с оценкой							
экзамен							

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Теоретические и нормативные основы эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.

Раздел 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.

Раздел 3. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобиле с альтернативным видом топлива.

Раздел 4. Перспективы развития эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.

**Практическая подготовка по дисциплине включает в себя:** проведение занятий лекционного типа и практических на профильных предприятиях с использованием их материально-технической базы. Для чтения лекций привлекаются ведущие специалисты предприятия по профилю образовательной программы. Объем практической подготовки по дисциплине приведен в табл. 3.1. Профильными предприятиями по дисциплине являются: ООО «Автолюкс-Воронеж» и другие предприятия.

### 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

#### 4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Теоретические и нормативные основы эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.	4		4	7
Раздел 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.	4		3	7
Раздел 3. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобиле с альтернативным видом топлива.	4		3	6
Раздел 4. Перспективы развития эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.	2		2	16
Всего	14		12	37

## 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Теоретические и нормативные основы эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.	0,5		0,5	10
Раздел 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.	0,5		0,5	10
Раздел 3. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобиле с альтернативным видом топлива.	0,5		0,5	10
Раздел 4. Перспективы развития эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.	0,5		0,5	29
Всего	2		2	59

## 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Теоретические основы ремонтнопригодности автомобиля	Малкин В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ В.С. Малкин. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия» .Стр. 74 -80	11,5	19,5
2	Нормирование и поставка запасных частей для ремонта автомобилей	Малкин В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ В.С. Малкин. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия». Стр. 106-123	11,5	19,5

3	Выбор средств механизации технологических процессов технической эксплуатации автомобилей	Малкин В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ В.С. Малкин. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия». Стр. 253-264	14	20
Всего			37	59

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
<i>Раздел 1. Теоретические и нормативные основы эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.</i>	ПК-3	35
		У6
		Н4
<i>Раздел 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.</i>	ПК-3	35
		У6
		Н4
<i>Раздел 3. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобиле с альтернативным видом топлива.</i>	ПК-3	35
		У6
		Н4
<i>Раздел 4. Перспективы развития эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.</i>	ПК-3	35
		У6
		Н4

### 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

#### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

#### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Не предусмотрена

## Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрена

## Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР)

Не предусмотрена

## Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

## Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки рефератов  
Не предусмотрена

## Критерии оценки участия в ролевой игре

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент в полном объеме выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Вырабатывает решения и обосновывает их выбор. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в выработке решений и их обоснованном выборе. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, пороговый	Студент в целом выполняет правила игры, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в многоальтернативной выработке решений. В целом понимает наличие общей цели коллектива и необходимость взаимодействия ролей.

Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не справляется с правилами игры в рамках определенной профессиональной задачи. Не принимает участие в выработке и обосновании решений. Отсутствует понимание общей цели и порядка взаимодействия ролей.
------------------------------------	---

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

#### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

##### 5.3.1.1. Вопросы к экзамену

Не предусмотрена

##### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрена

##### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрена

##### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Эксплуатация автомобилей, работающих на различных источниках энергии. Задачи, основные понятия и определения.	ПК-3	35
2	Требования к инженеру-механику автомобильного транспорта.	ПК-3	35
3	Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей.	ПК-3	35
4	Структурные и диагностические параметры. Изменение показателей технического состояния автомобиля в зависимости от пробега.	ПК-3	35
5	Основные причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации.	ПК-3	35
6	Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей.	ПК-3	35
7	Классификация отказов автомобилей.	ПК-3	35
8	Свойства и основные показатели надежности автомобилей.	ПК-3	35
9	Способы обеспечения работоспособности автомобилей в эксплуатации.	ПК-3	35
10	Диагностика как метод получения информации об уровне работоспособности автомобилей.	ПК-3	35
11	Методы диагностирования автомобилей.	ПК-3	35
12	Схема процесса диагностирования.	ПК-3	У6
13	Классификация средств технического диагностирования автомобилей.	ПК-3	У6
14	Система ТО и ремонта автомобилей. Назначение и основы системы.	ПК-3	У6
15	Положение о ТО и ремонте подвижного состава АПК.	ПК-3	У6
16	Нормативы ТО и ремонта автомобилей.	ПК-3	У6
17	Комплексные показатели оценки эффективности техниче-	ПК-3	У6

	ской эксплуатации автомобилей.		
18	Предприятия автомобильного транспорта. Классификация.	ПК-3	У6
19	Функциональная схема АТП.	ПК-3	У6
20	Линейный график производственного процесса и работы подразделений АТП.	ПК-3	У6
21	Корректирование нормативов ресурсного пробега и периодичности ТО автомобилей.	ПК-3	У6
22	Производственная программа ТО.	ПК-3	У6
23	Расчет численности производственных рабочих.	ПК-3	Н4
24	Общая характеристика работ.	ПК-3	Н4
25	Расчет площадей помещений: зон ТО и текущего ремонта; производственных участков, складских помещений.	ПК-3	Н4
26	Расчет запаса смазочных материалов, топлива, покрышек, камер, запчастей. Агрегатов, металлов и прочих материалов.	ПК-3	Н4
27	Расчет площади зоны хранения (стоянки) автомобилей.	ПК-3	Н4
28	Технологическая планировка производственных зон и участков.	ПК-3	Н4
29	Технологическое и диагностическое оборудование. Планировка АТП.	ПК-3	Н4
30	Технико-экономическая оценка проекта по организации ТО автомобилей.	ПК-3	Н4
31	Технология ТО и ТР агрегатов и систем автомобиля (Двигатель, система зажигания, система питания, система охлаждения, трансмиссия, рулевое управление, передний мост, тормоза, кабина, кузов, оперение, электрооборудование).	ПК-3	Н4
32	Особенности технической эксплуатации автомобильных шин. Взаимодействие шины с дорогой и факторы, определяющие ресурс шин. Особенности ТО и ремонта шин.	ПК-3	Н4
33	Структура и ресурсы инженерно-технической службы (ИТС). Основные задачи, персонал ИТС. Формы и методы организации управления инженерно-технической службой.	ПК-3	Н4

#### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрена

#### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрена

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	<b>Виды технического состояния машины</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. исправное, работоспособное</li> <li>2. неисправное, неработоспособное</li> <li>3. исправное, неисправное, работоспособное</li> <li>4. исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное</li> </ol>	ПК-3	35

2	<p><b>Параметры технического состояния машины делятся на:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. структурные, качественные</li> <li>2. диагностические, качественные</li> <li>3. структурные, диагностические</li> <li>4. структурные, диагностические, количественные, качественные</li> </ol>	ПК-3	35
3	<p><b>Какие значения имеет каждый параметр технического состояния машины</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. номинальные, допустимые, предельные</li> <li>2. номинальные, допустимые</li> <li>3. допустимые, предельные</li> <li>4. номинальные, предельные</li> </ol>	ПК-3	35
4	<p><b>Виды отказов технического состояния машины</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. мгновенный, внезапный</li> <li>2. постепенный, внезапный</li> <li>3. мгновенный, постепенный</li> <li>4. умеренный, внезапный</li> </ol>	ПК-3	35
5	<p><b>Что входит в систему ТОР машин</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. технические средства, нормативно-техническая документация</li> <li>2. технические средства, исполнители</li> <li>3. технические средства, нормативно-техническая документация, исполнители</li> <li>4. нормативно-техническая документация, исполнители</li> </ol>	ПК-3	35
6	<p><b>Стратегии выполнения работы по ТОР машин</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. по потребности после отказа, регламентированная в зависимости от наработки</li> <li>2. регламентированная в зависимости от наработки</li> <li>3. по потребности после отказа, по техническому состоянию с периодическим или непрерывным контролем</li> <li>4. по потребности после отказа, регламентированная в зависимости от наработки, по техническому состоянию с периодическим или непрерывным контролем</li> </ol>	ПК-3	35
7	<p><b>Коэффициент выпуска автомобилей определяется</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\alpha_{в} = D_{э} / (D_{э} + D_{р} + D_{н})</math></li> <li>2. <math>\alpha_{в} = D_{э} / (D_{э} + D_{р})</math></li> <li>3. <math>\alpha_{в} = D_{р} / (D_{э} + D_{р})</math></li> </ol>	ПК-3	35
8	<p><b>Коэффициент технической готовности автомобиля определяется</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\alpha_{г} = D_{э} / (D_{э} + D_{р} + D_{н})</math></li> <li>2. <math>\alpha_{г} = D_{э} / (D_{э} + D_{р})</math></li> <li>3. <math>\alpha_{г} = D_{р} / (D_{э} + D_{р})</math></li> </ol>	ПК-3	35

9	<p><b>В действующую в стране систему ТО автомобилей входят</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3</li> <li>2. ЕО, ТО-1, ТО-2 СТО</li> <li>3. СТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3</li> </ol>	ПК-3	У6
10	<p><b>Скорректированная нормативная периодичность ТО-1 (<math>L_1</math>) и ТО-2(<math>L_2</math>) с учетом конкретных условий эксплуатации определяется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>L_1 = L_1^H K_2 K_5</math></li> <li>2. <math>L_1 = L_1^H K_1 K_3</math></li> <li>3. <math>L_1 = L_1^H K_1 K_2 K_3</math></li> </ol>	ПК-3	У6
11	<p><b>Единицы измерения периодичности ТО автомобилей</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. км пробега</li> <li>2. т-км</li> <li>3. т</li> <li>4. кг израсходованного топлива</li> </ol>	ПК-3	У6
12	<p><b>Скорректированная нормативная периодичность ТО-1 (<math>L_1</math>) с учетом конкретных условий эксплуатации определяется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>L_1 = L_1^H K_2 K_5</math></li> <li>2. <math>L_1 = L_1^H K_1 K_3</math></li> <li>3. <math>L_1 = L_1^H K_1 K_2 K_3</math></li> </ol>	ПК-3	У6
13	<p><b>Скорректированная нормативная периодичность ТО-2 (<math>L_2</math>) с учетом конкретных условий эксплуатации определяется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>L_2 = L_2^H K_2 K_5</math></li> <li>2. <math>L_2 = L_2^H K_1 K_3</math></li> <li>3. <math>L_2 = L_2^H K_1 K_2 K_3</math></li> </ol>	ПК-3	У6
14	<p><b>Скорректированный нормативный пробег автомобиля до первого капитального ремонта</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>L_{кр} = L_{кр}^H K_2 K_5</math></li> <li>2. <math>L_{кр} = L_{кр}^H K_1 K_3</math></li> <li>3. <math>L_{кр} = L_{кр}^H K_1 K_2 K_3</math></li> </ol>	ПК-3	У6
15	<p><b>Какие документы входят в нормативно-техническую документацию</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. техническое описание машин, инструкция по эксплуатации</li> <li>2. техническое описание машин, инструкция по эксплуатации, паспорт, формуляр</li> <li>3. инструкция по эксплуатации, паспорт</li> </ol>	ПК-3	У6

	4. инструкция по эксплуатации, паспорт, формуляр		
16	<b>Какие элементы входят в систему ТОР</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. эксплуатационная обкатка, ТО при использовании</li> <li>2. ТО при использовании, техосмотр, ремонт</li> <li>3. ТО при использовании, техосмотр, ремонт, хранение</li> <li>4. эксплуатационная обкатка, ТО при использовании, техосмотр, ремонт, хранение</li> </ol>	ПК-3	У6
17	<b>Какие типы операций входят в систему ТОР</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. регламентные, операции с непрерывным контролем, операции с периодическим контролем</li> <li>2. операции с непрерывным контролем, операции с периодическим контролем</li> <li>3. регламентные, операции с непрерывным контролем</li> <li>4. регламентные, операции с периодическим контролем</li> </ol>	ПК-3	У6
18	<b>Корректировка нормативов регламентирующих ТОР автомобилей проводится в зависимости от:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. категории условий эксплуатации, модификация подвижного состава, природно-климатических условий</li> <li>2. категории условий эксплуатации, модификация подвижного состава, природно-климатических условий, пробега с начала эксплуатации, размера транспортных предприятий</li> <li>3. модификация подвижного состава, природно-климатических условий, пробега с начала эксплуатации</li> <li>4. природно-климатических условий, пробега с начала эксплуатации, размера транспортных предприятий</li> </ol>	ПК-3	Н4
19	<b>Из каких элементов состоит карта техпроцесса ТО</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. технические требования, исполнители, меры безопасности</li> <li>2. последовательность операций, оборудование и инструменты, эскизы и рисунки, технические требования, исполнители</li> <li>3. последовательность операций, оборудование и инструменты, эскизы и рисунки, технические требования, исполнители, меры безопасности</li> <li>4. оборудование и инструменты, эскизы и рисунки, технические требования, исполнители, меры безопасности</li> </ol>	ПК-3	Н4
20	<b>Методы планирования ТО машин</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. индивидуальный, аналитический</li> </ol>	ПК-3	Н4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. индивидуальный, графический</li> <li>3. индивидуальный, усредненный</li> <li>4. графический, аналитический</li> </ul>		
21	<p><b>Методы организации ТО машин классифицируются по:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. месту выполнения ТО; персоналу, выполняющему ТО; виду организации, выполняющей ТО</li> <li>2. способу передвижения машин; месту выполнения ТО; персоналу, выполняющему ТО; виду организации, выполняющей ТО</li> <li>3. способу передвижения машин, месту выполнения ТО, виду организации, выполняющей ТО</li> <li>4. способу передвижения машин, персоналу, выполняющему ТО; виду организации, выполняющей ТО</li> </ul>	ПК-3	Н4
22	<p><b>Способы хранения нефтепродуктов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. надземный, подземный и полуподземный</li> <li>2. надземный, подземный</li> <li>3. подземный, полуподземный</li> <li>4. надземный, полуподземный, казематный</li> </ul>	ПК-3	Н4
23	<p><b>Модели управления запасами топлива бывают</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. с переменными объемами доставки</li> <li>2. с переменными объемами доставки, с постоянным максимальным запасом</li> <li>3. с постоянным максимальным запасом</li> <li>4. с постоянными объемами доставки, с переменным максимальным запасом</li> </ul>	ПК-3	Н4
24	<p><b>Уровни контроля запасами топлива у модели с переменными объемами доставки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. с постоянным максимальным уровнем запаса, с двумя уровнями</li> <li>2. с двумя уровнями, с несколькими точками заказа</li> <li>3. с постоянным максимальным уровнем запаса, с несколькими точками заказа</li> <li>4. с постоянным максимальным уровнем запаса, с двумя уровнями, с несколькими точками заказа</li> </ul>	ПК-3	Н4
25	<p><b>Виды диагностирования классифицируются по:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. объему диагностирования, периодичности проведения, уровню специализации</li> <li>2. месту диагностирования, объему диагностирования, периодичности проведения</li> <li>3. месту диагностирования, объему диагностирования, периодичности проведения, уровню специализации</li> <li>4. месту диагностирования, объему диагностирования,</li> </ul>	ПК-3	Н4

	уровню специализации		
26	<b>Признаком чрезмерного износа компрессионных колец является:</b> 1) повышенное дымление из сапуна; 2) повышенное давление масла; 3) повышенная компрессия; 4) пониженное давление масла.	ПК-3	Н4

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Основные причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации.	ПК-3	35
2	Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей.	ПК-3	35
3	Классификация отказов автомобилей.	ПК-3	35
4	Виды отказов автомобилей.	ПК-3	35
5	Способы обеспечения работоспособности автомобилей в эксплуатации.	ПК-3	35
6	Методы диагностирования автомобилей.	ПК-3	У6
7	Система ТО и ремонта автомобилей.	ПК-3	У6
8	Нормативы ТО и ремонта автомобилей.	ПК-3	У6
9	Производственная программа ТО.	ПК-3	У6
10	Общая характеристика работ.	ПК-3	У6
11	Расчет запаса смазочных материалов.	ПК-3	Н4
12	Расчет запаса топлива.	ПК-3	Н4
13	Расчет запаса крышек и камер.	ПК-3	Н4
14	Расчет запаса запчастей.	ПК-3	Н4
15	Требования к инженеру автомобильного транспорта.	ПК-3	Н4

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Задача 1. Определить причину снижения уровня топлива в баке.	ПК-3	35
2	Задача 2. Изложите, как регулируется привод включения переключения с одного вида топлива на другой.	ПК-3	35
3	Задача 3. Определить причину течи масла из основных узлов.	ПК-3	35
4	Задача 4. Назовите перечень операций при проведении технического обслуживания топливной системы.	ПК-3	35
5	Задача 5.. Назовите признаки по которым проверяется состояние проводки, электрооборудования и осветительных приборов.	ПК-3	У6
6	Задача 6. Укажите режимы работы двигателя при измерении показаний дымности.	ПК-3	У6
7	Задача 7. Опишите принцип работы и корректировки дымо-	ПК-3	У6

	мера.		
8	Задача 8. Назовите основные дефекты деталей подвески и способы их устранения.	ПК-3	У6
9	Задача 9. Приведите последовательность операций по оценке состояния форсунок.	ПК-3	Н4
10	Задача 10. Приведите последовательность работ по очистке форсунок.	ПК-3	Н4
11	Задача 11. Опишите принцип работы и корректировки дымомера.	ПК-3	Н4

#### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ Не предусмотрена

#### 5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы Не предусмотрена

### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

#### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК - 3 Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов					
Индикаторы достижения компетенции _ПК - 3_			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
35	Структуру технической документации процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, работающих на альтернативных видах топлива, системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и технологического оборудования при использовании альтернативных источников энергии			1-11	
У6	Разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива			12-22	
Н4	Использования технологической документации по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию автомобилей различного назначения, работающих на альтернативных видах топлива			23-33	

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция ПК - 3 Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов				
Индикаторы достижения компетенции _ПК - 3_		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
35	Структуру технической документации процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, работающих на альтернативных видах топлива, системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и технологического оборудования при использовании альтернативных источников энергии	1-8	1-5	1-4
У6	Разрабатывать методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива	9-17	6-10	5-8
Н4	Использования технологической документации по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию автомобилей различного назначения, работающих на альтернативных видах топлива	18-26	11-15	9-11

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе" и "Механизация сельского хозяйства" / А. Д. Ананьин [и др.] - М.: Академия, 2008 - 429 с., [4] л. ил	Учебное	Основная
2	Кузьмин Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: закономерности изменения работоспособности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" / Н.А. Кузьмин - Москва: Форум, 2011 - 207 с.	Учебное	Основная
3	Кузьмин Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление: учебное посо-	Учебное	Основная

	бие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" / Н. А. Кузьмин - Москва: Форум, 2011 - 223 с.		
4	Малкин В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подготовки "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В.С. Малкин - М.: Академия, 2009 - 288 с.	Учебное	Основная
5	Аллилуев В.А. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка: Учеб.пособие для вузов / В.А. Аллилуев, А.Д. Ананьин, В.М. Михлин - М.: Агропромиздат, 1991 - 367с.	Учебное	Дополнительная
6	Лабораторный практикум по диагностированию автомобильных двигателей: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Ю. Н. Баранов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2008 - 209 с. [ЦИТ 3765] [ПТ]	Учебное	Дополнительная
7	Лабораторный практикум по дисциплине "Техническая эксплуатация автомобилей" для обучающихся по направлению 23.03.03 - "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", профиль "Автомобили и автомобильное хозяйство" / [Е. В. Пухов [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 [ЦИТ 14792] [ПТ]	Учебное	Дополнительная
8	Методические указания к курсовому проекту по дисциплине "Техническая эксплуатация автомобилей" для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 190600 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н.П. Колесников, В.И. Глазков] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 52 с. [ЦИТ 8629] [ПТ]	Методическое	
9	Методические указания по выполнению лабораторной работы: "Определение светопропускания стекол транспортных средств" для обучающихся по направлениям: 35.03.06 "Агроинженерия", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Е. В. Пухов, А. И. Королев, В. А. Следченко, С. Т. Перегудов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 - 14 с. [ЦИТ 17270] [ПТ]	Методическое	
10	Особенности эксплуатации автомобилей, работаю-	Методическое	

	щих на альтернативных видах топлива [Электронный ресурс] : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / [А. И. Королев, Е. В. Пухов] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 395 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Авторы указаны на обороте титульного листа .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153349.pdf>.		
11	Автомобиль и сервис: первый автосервисный журнал / Гл. ред. Ю. Буцкий - Москва: АВС, 2008-	Периодическое	
12	Автомобильный транспорт: ежемесячный иллюстрированный специализированный журнал / Министерство транспорта РФ - Москва: Автомобильный транспорт, 1953-	Периодическое	
13	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
14	За рулем: [журнал]: [16+] / учредитель : ОАО "За рулем" - Москва: За рулем, 2007-	Периодическое	

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных показателей муниципальных образований	<a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a>
3	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
4	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>

5	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
6	Единая информационная система в сфере закупок	<a href="http://zakupki.gov.ru">http://zakupki.gov.ru</a>
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	<a href="https://pb.nalog.ru">https://pb.nalog.ru</a>
8	ГАС РФ "Правосудие"	<a href="https://sudrf.ru/">https://sudrf.ru/</a>
9	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	<a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>
13	Федеральная государственная система территориального планирования	<a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>
14	СТРОЙКонсультант	<a href="http://www.stroykonsultant.ru/">http://www.stroykonsultant.ru/</a>
15	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	<a href="http://techserver.ru/">http://techserver.ru/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Лаборатория, учебная аудитория для проведения учебных занятий комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: стенд проверки	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.7

<p>карбюраторов ППК, стенд для проверки и очистки форсунок, переносной мультипроектор, тракторы, двигатели, комплект оборудования рабочего места мастера-наладчика, комплект диагностического оборудования приборов передвижной диагностической установки, переносной комплект диагностических приборов, оборудование стационарного поста диагностики, прибор ИМД-электронный малый диагностический прибор, строботачомер, пневматический калибратор, газоанализатор, дымомер, комплект для проверки и очистки свечей, комплект диагностики, пуско-зарядное устройство, шиномонтажный станок, станок балансировочный, прибор проверки фар, компрессор, прибор ДСТ-10Н, люфтомер электронный, нагрузочно-диагностическая вилка, универсальный компрессор, автомобиль, диагностический комплект</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а

### 7.1.1. Для контактной работы

№ уч. корп.	№ ауд.	Статус аудитории	Перечень оборудования
3	218	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.
3	219	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
3	7	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	Комплект учебной мебели, лабораторное оборудование.

1	138	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий
---	-----	---	--

### 7.1.2. Для самостоятельной работы

№ уч. корп.	№ ауд.	Название аудитории	Перечень оборудования
3	219	Помещение для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Визуальный ЯП для моделирования динамических систем VisSim	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Виртуальная лаборатория по деталям машин Solo	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд. 122а (К1)
7	ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Программа расчета и проектирования APM WinMachine	ПК ,ауд 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3)
9	Система компьютерной алгебры Mathcad	ПК в локальной сети ВГАУ

№	Название	Размещение
10	Система компьютерной алгебры Maxima	ПК в локальной сети ВГАУ
11	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
12	Среда программирования FreePascal	ПК в локальной сети ВГАУ
13	Среда разработки ПО для языка программирования R StudioDesktop	ПК в локальной сети ВГАУ

### 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Б1.В.02 Техническая эксплуатация автомобилей	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Козлов В.Г.
Б1.В.03 Производственно-техническая инфраструктура предприятий и подразделений автомобильного транспорта	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Козлов В.Г.
Б1.В.04 Технологии ресурсосбережения на автомобильном транспорте	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Козлов В.Г.
Б1.В.05 Автомобили	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский В.И.

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Козлов В.Г., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин	28.05.2024	Нет Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	-