

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

*Кафедра сервиса и эксплуатации наземного транспорта*

## Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.В.ДВ.02.02 «ДИАГНОСТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ»**

Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность (профиль) – "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин автодорожно-строительного комплекса"

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

Разработчик: к.т.н., доцент  /А.П Пупышев/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Сервиса и эксплуатации наземного транспорта (протокол № 5 от « 13 » 01 20 21 года).

Зав. кафедрой  /Д.О.Чернышев/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией Инженерно-технического института (протокол № 6 от « 04 » 02 20 21 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А.Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е.Шишкина/

« 04 » 03 20 21 года

## Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	Ошибка! Закладка не определена.
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	Ошибка! Закладка не определена.
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
очная форма обучения .....	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа .....	7
5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий .....	8
5.4 Детализация самостоятельной работы.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	Ошибка! Закладка не определена.1
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	Ошибка! Закладка не определена.1
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	Ошибка! Закладка не определена.1
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	Ошибка! Закладка не определена.2
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок уровней сформированных компетенций	12
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	Ошибка! Закладка не определена.5
9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	17
10.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	17

## 1. Общие положения

Дисциплина «**Диагностирование систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль - Сервис транспортных и транспортно-технологических машин автодорожно-строительного комплекса).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Диагностирование систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 906 от 07.08.2020 г.
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от Российской Федерации от 13.03.2017 г. № 275н об утверждении профессионального стандарта 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля»
- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 23.04.03 —«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (направленность (профиль) – «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин автодорожно-строительного комплекса»), подготовки специалистов по очной и заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №8 от 27.08.2020) и утвержденный ректором УГЛТУ (протокол №8 от 27.08.2020).

Обучение по образовательной программе 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль - Сервис транспортных и транспортно-технологических машин автодорожно-строительного комплекса) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – приобретение магистрами управленческих знаний по основным направлениям развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования автодорожно-строительного комплекса и проведении качественного технического осмотра .

### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных направлений совершенствования технологии работы машин автодорожно-строительного комплекса;
- изучение вопросов оценки технического уровня техники при использовании новых технологий;
- определение основных показателей производственной эксплуатации машин при использовании различных технологий;

- получение знаний в области управленческой профессиональной деятельности.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций: ПК-1** Способность управлять пунктом технического осмотра.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- требования нормативных правовых документов для выполнения управленческой деятельности по техническому осмотру транспортных средств и их разработке; операционно-постовых карт технического осмотра транспортных средств;
- требования соблюдения техники безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств, правил и инструкций по охране труда;
- правила использования современных средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств;
- информационные технологии, способы сбора, обработки и анализа информации;

**Уметь:**

- организовывать взаимодействие работников пункта технического осмотра;
- организовывать контроль исполнения технологического процесса проведения технического осмотра с использованием средств технического диагностирования;
- организовывать внедрение методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств, сбор, обработку и анализ информации;
- применять методы организации технического диагностирования транспортных средств;
- разрабатывать и оформлять операционно-постовые карты технического осмотра транспортных средств.

**Владеть:**

- организацией взаимодействия и распределения полномочий между работниками пункта технического осмотра;
- организацией контроля за исполнением технологического процесса технического осмотра транспортных средств в соответствии с нормативно-технической документацией;
- организацией мониторинга исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств и их внедрения;
- контролем внедрения исполнителями методов и средств технического диагностирования новых систем транспортных средств;
- контролем соблюдения работниками пункта технического осмотра правил и инструкций по охране труда и экологической безопасности.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у обучающихся основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

#### *Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Проектирование ремонтно-обслуживающих баз с применением современных информационных технологий	Контроль технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы работа

	Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика	Производственная практика (научно-исследовательская работа
	Современные технологии диагностических работ при сервисном обслуживании	

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>49,85</b>	<b>15,85</b>
лекции (Л)	16	6
практические занятия (ПЗ)	32	8
лабораторные работы (ЛР)	-	-
иные виды контактной работы	1,85	1,85
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>130,15</b>	<b>164,15</b>
изучение теоретического курса	50	70
подготовка к текущему контролю	10	20
курсовая работа	36	36
подготовка к промежуточной аттестации	34,15	38,15
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>экзамен, курсовая работа</b>	<b>экзамен, курсовая работа</b>
Общая трудоемкость	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов**

**5.1. Трудоемкость разделов дисциплины**

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Общая диагностика машин и оборудования	2	4		6	10
2	Диагностирование ДВС	4	8		12	10
3	Диагностирование трансмиссии	2	4		6	10
4	Диагностирование тормозной системы	4	8		12	10
5	Диагностирование механизмов управления	2	4		6	10
6	Диагностирование ходовой части	2	4		6	10
<b>Итого по разделам:</b>		<b>16</b>	<b>32</b>		<b>48</b>	<b>60</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	1,85	34,15
Курсовая работа (курсовой проект)						36
<b>Всего</b>		<b>180</b>				

**заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Общая диагностика машин и оборудования	0,5	1	-	1,5	15
2	Диагностирование ДВС	2	2	-	4	15
3	Диагностирование трансмиссии	0,5	1	-	1,5	15
4	Диагностирование тормозной системы	2	2	-	4	15
5	Диагностирование механизмов управления	0,5	1	-	1,5	15
6	Диагностирование ходовой части	0,5	1	-	1,5	15
<b>Итого по разделам:</b>		<b>6</b>	<b>8</b>		<b>14</b>	<b>90</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	1,85	38,15
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	-	36
<b>Всего</b>		<b>180</b>				

**5.2 Содержание занятий лекционного типа**

**Раздел 1.** Общая диагностика автомобилей и тракторов. Диагностические параметры методы диагностики. Организация диагностирования машин. Разработка технологи-

ческих процессов и составление документации на процесс диагностирования. Диагностическая карты машины.

**Раздел 2.** Диагностика двигателей внутреннего сгорания. Общая диагностика двигателя. Диагностирование отдельных систем двигателя. Прогнозирование остаточного ресурса. Оборудование, применяемое для диагностирования.

**Раздел 3.** Диагностика трансмиссий автомобилей и тракторов. Общее диагностирование трансмиссий. Диагностирование коробок передач, сцеплений и ведущих мостов.

**Раздел 4.** Диагностирование механизмов управления Разработка технологических процессов диагностирования. Углы установки колес.

**Раздел 5.** Диагностирование механизмов управления. Технологическая планировка производственных помещений и выбор оборудования для диагностирования техники

**Раздел 6.** Диагностирование ходовой части колесных и гусеничных машин. Выбор диагностического оборудования в зависимости от потребности предприятия. Современное диагностическое оборудование. Поверка приборов. Место диагностики в процессе технического обслуживания и ремонта. Расчет площадей помещений.

### 5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Общая диагностика машин и оборудования	Практические занятия	7	1
2	Диагностирование ДВС	Практические занятия	5	1
3	Диагностирование трансмиссии	Практические занятия	5	1
4	Диагностирование тормозной системы	Практические занятия	5	1
5	Диагностирование механизмов управления	Практические занятия	5	2
6	Диагностирование ходовой части	Практические занятия	5	2
<b>Итого часов:</b>			<b>32</b>	<b>8</b>

### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Общая диагностика машин и оборудования	Подготовка и защита реферата	10	15
2	Диагностирование ДВС	Работа в малых группах	10	15
3	Диагностирование трансмиссии	Работа в малых группах	10	15
4	Диагностирование тормозной системы	Работа в малых группах	10	15
5	Диагностирование механизмов управления	Работа в малых группах	10	15
6	Диагностирование ходовой части	Работа в малых группах	10	15
7	Курсовая работа	Написание курсовой работы	36	36
8	Промежуточная аттестация	Подготовка к экзамену	34,15	38,15
<b>Итого:</b>			<b>130,15</b>	<b>164,15</b>



**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине  
Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<b>Основная литература</b>		
1	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта: контрольно-диагностические и регулировочные работы : учебное пособие / составитель А. Н. Зинцов. — пос. Каравеево : КГСХА, 2017. — 228 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133680">https://e.lanbook.com/book/133680</a>	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Вахламов В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей : Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/159458/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/159458/#1</a>	2009	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<b>Дополнительная литература</b>		
3	Булавицкий, Д. В. Диагностика автомобиля с использованием программного обеспечения ESI[tronic] 2.0 и тестера KTS 540 : учебное пособие / Д. В. Булавицкий, В. Н. Голубовский. — Минск : РИПО, 2015. — 87 с. — ISBN 978-985-503-453-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131814">https://e.lanbook.com/book/131814</a> (дата обращения: 27.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Анисимов Г. М., Кочнев А. М., Лесотранспортные машины: учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург, Издательство "Лань", 2021, с. 448 - ISBN 978-5-8114-7361-8.  Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/159458/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/159458/#1</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

**Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». .
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. Экономический портал (<https://institutiones.com/> );
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
5. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
6. База данных «Оценочная деятельность» Минэкономразвития РФ (<http://economy.gov.ru/>);
7. Базы данных Национального совета по оценочной деятельности ([http://www.ncva.ru](http://www.ncva.ru/) );
8. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/> ).

### Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ
2. Федеральный закон «О государственной регистрации транспортных средств в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.08.2018 г. № 283-ФЗ
3. Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 N 259-ФЗ
4. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила проведения технического осмотра транспортных средств» от 15.09.2020 № 1434
5. Постановление Правительства Российской Федерации «Правила перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» от 01.10.2020 N 1586

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-1-</b> Способность управлять пунктом технического осмотра	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> практические задания, подготовка рефератов

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы экзамена (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1)

*отлично* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*хорошо* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

*удовлетворительно* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*неудовлетворительно* - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

**Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-1):**

*отлично*: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*удовлетворительно*: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенций ПК-1):**

*отлично*: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*удовлетворительно*: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

1. Параметры технического состояния автомобилей.
2. Примеры структурных и диагностических параметров.
3. Основные понятия в надежности машин.
4. Субъективные методы диагностики их достоинства и недостатки.
5. Что такое прямое и косвенное диагностирование?
6. Что такое предельный и оптимальный остаточные ресурсы?
7. По каким критериям оценивают предельное состояние составных частей машин?
8. Неисправности АБ и способы их предупреждения.
9. Неисправности генераторов и стартеров.

10. Каковы наиболее частые неисправности силовых передач?
11. Наиболее частые неисправности механизмов управления.
12. К чему приводит повышенное (пониженное) давление воздуха в шинах?
13. Основные неисправности гидравлических систем навесного оборудования
14. Параметры технического состояния ходовых систем тракторов.
15. Как определить износ гусеницы трактора?
16. Как проверяется давление воздуха в шинах?
17. Как проверяются углы установки управляемых колес?
18. Организация диагностирования техники.
19. Порядок планирования работ по диагностированию машин.
20. Как заполняется диагностическая карта?

### **Примерные темы практических заданий (текущий контроль)**

1. Оценка технического состояния валов.
2. Оценка технического состояния корпусных деталей ДВС.
3. Оценка технического состояния шины.
4. Оценка технического состояния поршня.
5. Проверка поршневых колец.
6. Оценка технического состояния.
7. Оценка технического состояния диска сцепления.
8. Оценка технического состояния генератора.
9. Оценка технического состояния бензонасоса.
10. Проверка топливных фильтров.
11. Оценка технического состояния радиатора.

*Образец выполнения практического задания:*

Тема. Оценка технического состояния шины.

Обозначить цель и перечислить задачи работы.

Цель работы: Практическое закрепление знаний обслуживания и проверки автомобильных шин,

Задачи работы:

- знать соблюдение норм техники безопасности;
- подобрать соответствующее оборудование для работы;
- выполнить проверку на вопрос технического состояния автомобильных шин по итогам эксплуатации;
- сделать выводы и заключение по итогам проверки.

Техника безопасности:

1. Помещение должно проветриваться.
2. Пользоваться исправным инструментом.
3. Сборка и проверка агрегатов производится при отключенном питании.
4. Подключение и проверка работоспособности производится с разрешения преподавателя.

Оборудование:

Автомобиль легкой любой марки. Узлы и агрегаты колес автомобиля. Манометр. Монтажный стол. Набор инструментов.

Обслуживания и проверка автомобильных шин.

Проверка автомобильных шин

Основные контролируемые параметры при проверке авто-мобильных шин

Технологическая карта для проверки автомобильных шин.

Заключение о техническом состоянии автомобильных шин после проверки.

Ход работы:

- Повторить теоретический материал по обслуживанию и проверке автомобильных шин.
- Способы проверки автомобильных шин.
- Выполнить практические работы по проверке и обслуживанию автомобильных шин.

- Определить техническое состояние автомобильных шин по итогам проверки.
- Составить технологическую карту для проверки автомобильных шин
- Составить отчет.

Теоретический материал по обслуживанию и проверке автомобильных шин.

Покрышки сбалансированных колес изнашиваются примерно равномерно на всей беговой дорожке протектора при добросовестном соблюдении предписанного давления накачивания и при правильной установке положения колес и нормальном функционировании амортизаторов. При неравномерном износе покрышек см. техническое диагностирование неисправностей в соответствующей главе. Нельзя сделать определенного вывода о долговечности шинных изделий, так как срок их службы зависит от различных факторов: поверхности дорожного полотна; давления воздуха в накаченных шинах; режима движения; погоды (метеорологических условий). Прежде всего, при спортивном режиме движения, резком разгоне и сильном торможении шины подвергаются быстрому износу.

Заключение:

По сведениям органов ГИБДД требуется, чтобы шины изнашивались только до глубины канавок протекторного рисунка в 1,6 мм, а именно, канавки протекторного рисунка должны на всей беговой дорожке протектора иметь глубину не менее 1,6 мм. Однако с целью безопасности рекомендуем заменять шины уже при высоте рисунка протектора не менее 2 мм. Если же высота рисунка протектора приближается к предполагаемой допустимой глубине канавок протекторного рисунка, т. е. если расположенный в любой точке окружности шины индикатор износа больше не фиксирует протекторного рисунка, то шины должны быть заменены.

M+S – шины легковых автомобилей для езды по грязным и заснеженным дорогам со специальным рисунком протектора оказывают достаточное воздействие на грязь и снег только в том случае, если их протекторный рисунок еще имеет глубину не менее 4 мм.

Исследуйте шину на наличие мест порезов и при помощи небольшой отвертки установите глубину порезов. Если порезы достигают каркаса покрышки, то из-за проникающей воды подвергается коррозии стальной корд радиальной шины. Благодаря этому при известных условиях отрывается от каркаса беговая дорожка протектора и шина разрывается. Поэтому в целях безопасности заменяйте шину при глубоких разрезах в рисунке протектора.

Памятка:

При техническом обслуживании осмотром технического состояния шин и колес, начинать необходимо с левого переднего колеса по часовой стрелке, при надобности убрать застрявшие в протекторе, боковинах и меж сдвоенными шинами камни, гвозди и прочие объекты; поставить недостающие на вентилях камер колпачки. При выявлении на шинах топлива, масла и других нефтепродуктов протереть шины досуха.

Технологическая карта для проверки автомобильных шин.

№п/п	Наименование операций	Оборудование	Исполнитель	Время	Примечания
1					
2					
3					
4					

### Подготовка реферата (текущий контроль)

#### *Темы рефератов*

1. Применение мотор-тестеров.
2. Диагностирование автоматических коробок передач.
3. Диагностика электромобилей.
4. Оборудование диагностики стартеров.
5. Технологический процесс диагностирования.

6. Проверка технологического оборудования.
7. Диагностическая матрица.
8. Остаточный ресурс.
9. Поверка диагностических приборов.
10. Диагностическая карта.
11. Перспективы развития ДВС на газовом топливе.

Нормативно-правовая база:

Федеральный закон от 1 июля 2011 года N 170-ФЗ "О техническом осмотре транспортных средств".

Федеральный закон «О техническом регулировании» N 184-ФЗ, 27 декабря 2002 г  
Федеральный закон

«Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 N 259-ФЗ

Постановление Правительства РФ от 11.04.2001 г. № 290 «Об утверждении правил оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств».

#### **7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность управлять пунктом технического осмотра.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен управлять пунктом технического осмотра.
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством управлять пунктом технического осмотра.
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не демонстрирует способность управлять пунктом технического осмотра.

#### **8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное)

время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в обучении. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

*Формы самостоятельной работы* обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- Написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Диагностирование систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» обучающихся направления 23.04.03 основными *видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- написание рефератов;
- выполнение практических заданий;
- подготовка к экзамену.

*Подготовка рефератов* по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информационно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных

методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ";
- геоинформационная система ГИС MapInfo;
- свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS;
- двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD;

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет. ЭИОС Университета
Помещения для лабораторных и практических работ	Учебная мебель. Стенды-тренажеры, плакаты, установки, узлы и агрегаты, специализированные приборы.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Оборудование. Учебный расходочный материал.