

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.4 Технологические процессы технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

*наименование кафедры*

протокол № 7 от "08" февраля 2022 г.

Декан строительного-технологического факультета

*наименование кафедры*

  
*подпись*

И.В. Завьялова

*расшифровка подписи*

Исполнители:

Доцент

*должность*

  
*подпись*

А.В. Спирин

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

  
*личная подпись*

М.А. Зорина

*расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

*код наименование*

*личная подпись*

  
*личная подпись*  
*расшифровка подписи*

Спирин А.В.

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству кафедры

*личная подпись*

  
*расшифровка подписи*

А.В. Сидоров

*расшифровка подписи*

© Спирин А.В., 2022

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2022

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: получение студентами знаний в области проведения, совершенствования и проектирования технологических процессов технического обслуживания, а также использовать в практической деятельности современные технологии технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

### Задачи:

- получение студентами знаний о порядке проведения, проектирования, внедрения и оценки технологических процессов технического обслуживания;
- изучить виды нормативно-технической документации, порядок её разработки и применения для технологических процессов технического обслуживания автомобилей;
- получить представление о методах и средствах повышения эффективности технологических процессов, новых материалах и средствах диагностирования, используемые для осуществления технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности, Б1.Д.Б.10 Тайм-менеджмент, Б1.Д.Б.12 Физика, Б1.Д.Б.13 Химия, Б1.Д.Б.14 Математика, Б1.Д.Б.16 Инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.Б.20 Детали машин и основы конструирования, Б1.Д.Б.22 Материаловедение, Б1.Д.Б.25 Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Б1.Д.Б.27 Основы теории надежности и работоспособности технических систем, Б1.Д.Б.30 Конструкция автотранспортных средств, Б1.Д.В.1 Технологические процессы основного производства нефтегазовой отрасли, Б1.Д.В.16 Эксплуатационные свойства автомобилей, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, Б2.П.Б.П.1 Практика по направлению профессиональной деятельности, Б2.П.В.У.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.9 Производственная безопасность в нефтегазовой отрасли, Б1.Д.В.17 Квалиметрия и управление качеством, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-4 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов	ПК*-4-В-3 Демонстрирует готовность к организации работ по эксплуатации и техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования в соответствии с требованиями организации-изготовителя	<b>Знать:</b> - направления совершенствования технологических процессов, методы и современные средства повышения эффективности выполнения технического обслуживания; - рациональные формы поддержания работоспособности транспортных и транспортно-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>технологических машин и оборудования;</p> <p>-новые материалы и средства диагностирования, используемые для осуществления текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>- проводить расчёты при проектировании технологических процессов, а также расчёт по оценки эффективности внедрённых процессов в производство;</p> <p>- определять рациональные формы поддержания работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;</p> <p>- применять новые материалы и средства диагностирования для осуществления текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин.</p> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <p>- навыками использования современных технических средств при расчётах при проектировании технологических процессов;</p> <p>- навыками выбора рациональных форм поддержания работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;</p> <p>-навыками внедрения в технологические процессы технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин новых материалов и средств диагностирования</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	7 семестр	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>42,25</b>	<b>44,5</b>	<b>86,75</b>
Лекции (Л)	10	10	20
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	32
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение курсовой работы (КР); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	<b>101,75</b>	<b>63,5</b> +	<b>165,25</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Техническое обслуживание автомобилей как процесс поддержания работоспособного состояния автомобиля.	14	1	2		11
2	Планирование работ технического обслуживания автомобилей.	20	1	4		15
3	Организация технологических процессов технического обслуживания подвижного состава.	20	2	4	6	8
4	Организация технологических процессов технического обслуживания снятых с автомобиля узлов.	30	2	2		26
5	Особенности технического обслуживания узлов и агрегатов	30	2	2	8	18

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	подвижного состава.					
6	Особенности организации и проведения технического обслуживания технологического оборудования инструмента и оснастки.	30	2	2	2	24
	Итого:	144	10	16	16	102

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7	Производственный процесс и его элементы.	14	1	2		11
8	Организация технологических процессов ТО автомобилей.	14	1	2		11
9	Механизация технологических процессов.	20	2	2	6	10
10	Проектирование технологических процессов технического обслуживания.	20	2	4		14
11	Назначение и структура технологической документации процессов технического обслуживания.	20	2	4	4	10
12	Организация труда (производства) на постах и участках при производстве работ по техническому обслуживанию автомобилей	20	2	2	6	10
	Итого:	108	10	16	16	66
	Всего:	252	20	32	32	168

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1/7 Техническое обслуживание автомобилей как процесс поддержания работоспособного состояния автомобиля.** Виды профилактических воздействий (технических обслуживаний) на автомобиль. Методы (тактики) проведения технических обслуживаний. Виды и особенности проведения работ (технических воздействий). Применяемое технологическое оборудование, инструмент и оснастка. Планировка (планировочные решения) постов технического обслуживания.

**Раздел 2/7 Планирование работ технического обслуживания автомобилей.** Расчёт производственной программы. Основные нормативы технического обслуживания. Корректирование нормативов. Расчёт количества технических воздействий за год, за смену. Расчёт годового объёма работ по техническому обслуживанию (по видам технических воздействий) Расчёт количества персонала, постов и площадей.

**Раздел 3/7 Организация технологических процессов технического обслуживания подвижного состава.** Работы, выполняемые на постах ежедневного обслуживания автомобилей. Работы, выполняемые на постах технического обслуживания номер один. Работы, выполняемые на постах технического обслуживания номер два. Особенности выполнения сезонного обслуживания автомобилей. Особенности выполнения сервисного технического обслуживания на фирменных предприятиях.

**Раздел 4/7 Организация технологических процессов технического обслуживания снятых с автомобиля узлов.** Техническое обслуживание элементов топливной аппаратуры (топливной системы автомобилей). Техническое обслуживание элементов электрооборудования автомобилей.

**Раздел 5/7 Особенности технического обслуживания узлов и агрегатов подвижного состава.** Техническое обслуживание кузовов легковых и грузовых автомобилей и автобусов. Техническое обслуживание автомобильных шин и колёс автомобилей. Техническое обслуживание амортизаторов ав-

томобилей. Техническое обслуживание систем и механизмов, обеспечивающих безопасность дорожного движения автомобилей. Техническое обслуживание газобаллонных автомобилей в автотранспортных предприятиях.

**Раздел 6/7 Особенности организации и проведения технического обслуживания технологического оборудования инструмента и оснастки.** Особенности проведения технического обслуживания основного технологического оборудования, специального инструмента. Виды технических воздействий и периодичность их проведения. Организация метрологического обеспечения при проведении работ технического обслуживания.

**Раздел 7/8 Производственный процесс и его элементы.** Понятия: технологический и производственный процессы, операция, переход. Их системная связь. Система технического обслуживания и ремонта. Нормативные документ по организации технологических процессов. Содержание основных операций ТО автомобилей, предусмотренных Положением.

**Раздел 8/8 Организация технологических процессов ТО автомобилей.** Методы организации труда при выполнении ТО автомобилей. Методы и формы организации ТО автомобилей в АТП

**Раздел 9/8 Механизация технологических процессов.** Общие положения и определения. Социальное и экономическое значение механизации. Показатели механизации и их определение.

**Раздел 10/8 Проектирование технологических процессов технического обслуживания.** Порядок проектирования. Формирование перечня операций процесса. Определение оптимального уровня механизации. Подбор технологического оборудования и инструмента. Нормирование трудоёмкостей. Нормирование операций (действий) технологического процесса. Общие положения по нормированию. Виды нормирования. Метод хронометражных наблюдений. Метод фотографии рабочего дня. Метод микроэлементных баз. Распределение действий (операций) и расстановка исполнителей. Формирование заданий исполнителям. Документирование технологического процесса. Проектирование рабочего места исполнителя на рабочем посту (участке).

**Раздел 11/8 Назначение и структура технологической документации процессов технического обслуживания.** Назначение и структура технологической документации. Оформление технологических карт (постовых, операционных и т.д.) Оформление карт технологического процесса дефектации. Оформление маршрутных карт. Оформление карт-схем расстановки исполнителей и распределения операций (действий) на постах и поточных линиях. Оформление карт-схем перемещения исполнителей.

**Раздел 12/8 Организация труда (производства) на постах и участках при производстве работ по техническому обслуживанию автомобилей** Разделение и кооперация труда. Организация рабочих мест. Расчёт трудоёмкости работ на местах. Социальные и санитарно-гигиенические условия (требования) выполнения работ на постах, участках (рабочих местах) технического обслуживания. Организация обслуживания рабочих мест. Средства связи и управления производством. Контроль качества проведения работ по техническому обслуживанию. Типовые проекты организации труда на постах (участках, рабочих местах) с планировочными решениями (расстановкой оборудования и оснастки)

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3/7	Организация технологических процессов технического обслуживания подвижного состава (ежедневное обслуживание автомобилей)	2
2	3/7	Организация технологических процессов технического обслуживания подвижного состава (техническое обслуживание ТО-1)	2
3	3/7	Организация технологических процессов технического обслуживания подвижного состава (техническое обслуживание ТО-2)	2
4	5/7	Монтаж-демонтаж колеса и его балансировка	2
5	5/7	Проверка и настройка системы освещения и сигнализации	2
6	5/7	Проверка и настройка дизельных форсунок	2
7	5/7	Проверка и настройка бензиновых форсунок	2
8	6/7	Проверка и юстировка технологического оборудования	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
9	9/8	Расчёт показателей механизации технологических процессов	2
10	9/8	Расчёт показателей механизации технологических процессов	2
11	9/8	Расчёт показателей механизации технологических процессов	2
12	11/8	Разработка операционной технологической карты	2
13	11/8	Разработка технологической карты процесса дефектации	2
14	12/8	Разработка организации производства участка шинных работ	2
15	12/8	Разработка организации производства поста контроля технического состояния автомобиля перед выходом из парка и по его возвращению	2
16	12/8	Разработка организации производства поста технического обслуживания газобаллонного оборудования (на КПП)	2
		Итого:	32

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1/7	Организация технологического процесса ежедневного обслуживания	2
2	2/7	Организация технологического процесса ТО-1 на поточной линии	2
3	2/7	Организация технологического процесса ТО-2 операционно-постовым методом	2
4	3/7	Организация технологических процессов обслуживания систем автомобиля обеспечивающих безопасность дорожного движения	2
5	3/7	Организация технологических процессов обслуживания элементов подвески	2
6	4/7	Организация технологических процессов обслуживания кузовов автомобилей	2
7	5/7	Организация технологических процессов обслуживания ГБА	2
8	6/7	Метрологическое обеспечение в работе производственно-технического отдела	2
9	7/8	Производственный процесс и его элементы.	2
10	8/8	Организация технологических процессов ТО автомобилей.	2
11	9/8	Оценка показателей механизации производства участка ТО ГБО	2
12	10/8	Проектирование технологических процессов технического обслуживания	2
13	10/8	Проектирование технологических процессов технического обслуживания	2
14	11/8	Документооборот при организации технологического процесса ТО-1	2
15	11/8	Документооборот при организации технологического процесса ТО-2	2
16	12/8	Разработка организации производства работ по обслуживанию автомобилей на 4-х постовой поточной линии ТО-2	2
		Итого:	32

#### 4.5 Курсовая работа (6 семестр)

1. Проектирование технологического процесса ежедневного технического обслуживания автомобиля КАМАЗ-43118
2. Проектирование технологического процесса технического обслуживания номер 1 (ТО-1) автомобиля КАМАЗ-43118
3. Проектирование технологического процесса технического обслуживания номер 2 (ТО-2) автомобиля КАМАЗ-43118



4. Проектирование технологического процесса сезонного технического обслуживания автомобиля КАМАЗ-43118
5. Проектирование технологического процесса технического обслуживания номер 1 (ТО-1) автомобиля КАМАЗ-43118
6. Проектирование технологического процесса ежедневного технического обслуживания автомобиля ГАЗ- 3034
7. Проектирование технологического процесса ежедневного технического обслуживания автомобиля ГАЗ- 3897
8. Проектирование технологического процесса сезонного технического обслуживания автомобиля ГАЗ- 3034
9. Проектирование технологического процесса сезонного технического обслуживания автомобиля ГАЗ- 3897
10. Проектирование технологического процесса технического обслуживания номер 1 (ТО-1) автомобиля ГАЗ- 3034
11. Проектирование технологического процесса технического обслуживания номер 1 (ТО-1) автомобиля ГАЗ- 3897
12. Проектирование технологического процесса технического обслуживания номер 2 (ТО-2) автомобиля ГАЗ- 3034
13. Проектирование технологического процесса технического обслуживания номер 2 (ТО-2) автомобиля ГАЗ- 3897

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

- Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты [Текст] : учеб. пособие / В.С. Малкин. - М. : Академия, 2007. - 288 с - ISBN 978-5-7695-3191-0.
- Гринцевич, В.И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты : учебное пособие / В.И. Гринцевич. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-7638-2378-3 ; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229595>

### **5.2 Дополнительная литература**

- 1 Практикум по технической эксплуатации автомобилей [Текст] : учеб. пособие / А.С. Денисов, А.С. Гребенников . - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 272 с. - (Высш. образование). - Библиогр.: с. 269-270. - ISBN 978-5-7695-7183-1.
- 2 Карманов, К.Н. Управление возрастной структурой автомобильного парка : учебное пособие / К.Н. Карманов, А.Н. Мельников, И.Х. Хасанов. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 131 с. — ISBN 978-5-7410-1219-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97959>. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/97959/#1>.
- 3 Аринин, И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] : учеб. пособие / И.Н. Аринин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 211-210. - ISBN 5-222-05101-3.

### **5.3 Периодические издания**

1. Вестник Оренбургского государственного университета: журнал. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2018.
2. Автотранспортное предприятие: журнал. - Москва: НПП Транснавигация, Минтранс России, 2018.

## 5.4 Интернет-ресурсы

1 Министерство транспорта Российской Федерации. Режим доступа:

<http://www.mintrans.ru/>. 2 Библиотека системы нормативов NormaCS. Режим доступа:

<http://www.normacs.ru/>;

3 Федеральный портал «Российское образование»: [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://edu.ru>;

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Программное обеспече-

ние: 1 Microsoft Office;

2 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ» (режим доступа:

<http://ust.bgti.ru>);

3 Свободно распространяемый офисный пакет

LibreOffice; 4 Яндекс.Браузер;

Профессиональные базы данных:

1 eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО Научная электронная библиотека – Режим доступа: <https://elibrary.ru>

2 SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com>

3 Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>

Информационные справочные системы современных информационных техноло-

гий: 1 Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

2 Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации/АО «Кодекс». – Санкт-Петербург.- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Учебная аудитория для проведения практических занятий: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Компьютерный класс: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, оборудование для организации локальной вычислительной сети, программное обеспечение «Универсальная система тестирования БГТИ», персональные компьютеры, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Помещения для самостоятельной работы: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

8

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

Специальное помещение (учебная аудитория) для курсового проектирования (выполнения курсовой работы).

### *К рабочей программе прилагаются:*

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

