

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора БПО ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»  
С.С.Иванова  
(подпись, расшифровка подписи)  
“  2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
на 2021 / 2022 учебный год

набор 2019 года

учебной дисциплины

**Б1.Б.23 «Эксплуатационные материалы»**

Направление подготовки:

2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки: «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация (степень) выпускника:

**Бакалавр**

Форма обучения:

**Очная**

(комбинированный формат)

Бендеры, 2021

Рабочая программа дисциплины «*Эксплуатационные материалы*» /сост. Е.Г. Настешин – Бендеры: БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2021 – 12 с.

**Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Б1.Б.23 базовой части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 2.23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.**

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2.23.03.03 *Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*, утвержденного приказом от 14 декабря 2015 г. № 1470 Министерством образования и науки Российской Федерации.

Составитель:  /Е.Г. Настешин, ст. преп. кафедры ИНПиТ/  
(подпись)

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Формирование знаний о номенклатуре, свойствах, характеристиках современных автомобильных эксплуатационных материалов и технологии их использования в автомобильной технике.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО бакалавриата.**

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство» 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные в результате изучения дисциплины «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Химия», «Физика», а также знание конструкции автомобилей.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
ПК-44	способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования

В результате освоения дисциплины студент должен:

**3.1. Знать:** назначение, свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов, области и технологию их применения, правила приемки, хранения и рационального использования, методы безопасной работы с легковоспламеняющимися, токсичными и вредными эксплуатационными материалами, правила и методы утилизации отработавших продуктов.

**3.2. Уметь:** определять отдельные показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов в условиях автотранспортного предприятия, прогнозировать влияние отклонений показателей качества эксплуатационных материалов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей.

3.3. **Владеть:** навыками осуществления мероприятий по экономному расходованию эксплуатационных материалов.

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Эксплуатационные материалы».

##### 4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	в том числе					
		аудиторных				Самост. работы	
	Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан			
V очная	3 / 108	60	28	20	12	48	Зачет с оценкой
<b>Итого:</b>	<b>3 / 108</b>	<b>60</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	-

##### 4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Классификация эксплуатационных материалов и их производство.	15	4	2	-	9
2	Топлива.	25	8	2	6	9
3	Смазочные материалы.	22	6	2	4	10
4	Специальные технические жидкости.	20	2	4	4	10
5	Ремонтные эксплуатационные материалы	26	8	2	6	10
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>48</b>

### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

#### Лекции.

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Введение.	плакаты, демонстрационный фильм
2		2	Классификация эксплуатационных материалов и их производство.	
3	2	2	Автомобильные бензины.	плакаты, демонстрационные слайды, просмотр презентаций по разделу «Топливо»
4		2	Дизельные топлива.	
5		2	Газообразные топлива.	
6		2	Перспективные виды топлива.	
7	3	2	Моторные масла.	плакаты, демонстрационные слайды, просмотр презентаций по разделу «Смазочные материалы»
8		2	Трансмиссионные масла.	
9		2	Пластичные смазки.	
10	4	2	Охлаждающие и тормозные жидкости Гидравлические и пусковые жидкости	плакаты, демонстрационные слайды
11	5	2	Лакокрасочные материалы	плакаты, видео материалы, демонстрационные слайды
12		2	Резинотехнические, изделия, резинотехнические материалы	
13		2	Обивочные и уплотнительные материалы, клеи.	
14		2	ТБ и ОТ при использовании эксплуатационных материалов	
<b>Итого:</b>		<b>28</b>		

#### Практические (семинарские) занятия.

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1,2	4	Классификация эксплуатационных материалов	Плакаты, методические указания
2	3,4	4	Расчет потребности в топливо-смазочных материалах для АТО.	
3	4,5	4	Составление химмотологической карты автомобиля.	
<b>Итого:</b>		<b>12</b>		

### Лабораторные работы.

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	2	Определение показателей качества автомобильных бензинов.	Инструктивные карты по выполнению ЛПЗ. Методические рекомендации. Раздаточный материал.
2	2	2	Определение показателей качества дизельного топлива.	
3	3	2	Определение показателей качества моторных масел.	
4	3	2	Определение показателей качества пластичной смазки.	
5	4	2	Определение качества охлаждающих жидкостей.	
6	4	2	Определение качества тормозных жидкостей.	
7	2	2	Исследование фракционного состава автомобильных топлив.	
8	5	2	Определение качества лакокрасочных материалов.	
9	5	2	Определение качества резиновых изделий и резинотехнических материалов	
10	5	2	Определение качества обивочных и уплотнительных материалов	
<b>Итого:</b>		<b>20</b>		

### Самостоятельная работа студента.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Вид СРС	Труд-ость (в часах)
Раздел 1	1	Понятия о термическом, каталитическом крекингах, риформинге, гидрокрекинге.	Изучение литературных источников. Подготовка реферата.	9
Раздел 2	2	Факторы определяющие нормальное и детонационное сгорание рабочей смеси в двигателе. Способы определения октанового числа бензина.	Использование интернет ресурсов. Устный доклад.	3
	3	Способы повышения октанового числа автомобильного бензина. Марки бензина, выпускаемые в РФ и их аналоги за рубежом. Характеристики бензинов.	Самостоятельное изучение литературы. Анализ информации из интернет ресурсов. Подготовка реферата (8-10 стр.)	
	4	Свойства и параметры дизельного	Самостоятельное изучение	3

		топлива, влияющих на подачу топлива и на процесс смесеобразования.	литературы и интернет ресурсов. Подготовка устного доклада.	
	5	Способы повышения цетанового числа дизельного топлива. Марки ДТ и их зарубежные аналоги. Что входят в маркировку дизельных топлив.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка реферата	
	6	Стандарты на СПГ и СНГ, перспективы и рекомендации по их применению на автомобилях. Зарубежный опыт применения газообразных топлив на автомобилях.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка устного доклада.	3
	7	Топлива не нефтяного происхождения, которые могут заменить традиционные автомобильные топлива. Возможности их применения. Положительные и отрицательные свойства.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка реферата (8-10 стр.)	
Раздел 3	8	Получение смазочных материалов. Способы их очистки. Присадки к маслам и их назначение. Классификация масел	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка устного доклада.	5
	9	Эксплуатационные свойства моторных масел. Классификация моторных масел по ГОСТу. Причины старения моторных масел.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка устного доклада.	
	10	Классификация моторных масел по SAE и API. Синтетические моторные масла их преимущества относительно минеральных масел. Марки синтетических масел.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка реферата	
	11	Условия работы трансмиссионных масел их классификация и обозначения.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка устного доклада.	5
	12	Условия работы и требования предъявляемые к гидравлическим маслам. Классификация гидравлических масел и их обозначения.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка устного доклада.	
	13	Автомобильные пластичные смазки. Назначение и состав. Эксплуатационные показатели. Классификация, применение и обозначение пластичных смазок.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка реферата	

Раздел 4	14	Низкозамерзающие охлаждающие жидкости. Требования к ним. Зависимость изменения температуры замерзания водогликолевой охлаждающей жидкости от концентрации воды и изменение плотности.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка реферата (5-10 стр.)	5
	15	Тормозные жидкости. Требования к ним. Что является их основой. Марки тормозных жидкостей.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка устного доклада.	5
Раздел 5	16	Лакокрасочные материалы: назначение, требования, основные свойства и их классификация. Средства и материалы для антикоррозионной защиты кузова. Особенности применения.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка устного доклада.	5
	17	Обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы, применяемые на автомобиле.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов. Подготовка устного доклада.	5
	18	Пластические материалы (пластмассы). Клеящие материалы.	Самостоятельное изучение литературы и интернет ресурсов.	
<b>Итого:</b>				<b>48</b>

### **5 Примерная тематика курсовых проектов (работ):**

Не предусмотрено учебным планом.

### **6 Образовательные технологии.**

Интерактивные лекционные занятия для очной формы обучения проводятся с использованием компьютерных презентаций по всем разделам дисциплины, выполненные с использованием «Power Point». В качестве вспомогательных средств используется: видеопроектор, учебные лаборатории.

<b>Курс</b>	<b>Вид занятия (Л,ЛР,ЛР)</b>	<b>Используемые интерактивные образовательные технологии</b>	<b>Количество часов</b>
III	Л	Проблемная лекция; лекция-визуализация; лекция беседа	-
	ЛПЗ	Решение ситуативных и производственных задач	-
<b>Итого:</b>			<b>-</b>

## **7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Включены в ФОС дисциплины.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература:**

- 8.1 Учебник для студентов специальности 190601 «Автомобили и автомобильное хозяйство» всех форм обучения / Р. Р. Масленников, В. Н. Ермак. - Кемерово : КузГТУ, 2011. - 212 стр.
- 8.2 Евдокимов, Б.П. Эксплуатационные материалы: учебное пособие: самост. учеб. электрон, изд. 1 Б. П. Евдокимов; Сыктывкар: СЛИ, 2013. — 128с.
- 8.3 Каня, В.А. Эксплуатационные материалы: курс лекций / В. А. Каия, В.С. Пономаренко. - Омск: СибАДИ. 2015. ISBN 978-5-93204-801-6

### **8.2 Дополнительная литература:**

1. Кириченко Н.Б. «Автомобильные эксплуатационные материалы»: Учебное пособие. СПО -М.ИЦ «Академия» 2007г.-205с.
2. Стуконов В. А. «Автомобильные эксплуатационные материалы»: Учебное пособие. Лабораторный практикум. СПО - М. ИД «Форум- ИНФРА - М». 2009г.-303с.
3. Гурсев А.А., Иванова Р.Я., Щеголев Н.В «Автомобильные эксплуатационные материалы». Учебник для вузов -М.:Транспорт,1974-277с.
4. Громолин А.В., Кузнецов А С. ««Топливо, масла, смазки, жидкости и материалы для эксплуатации и ремонта автомобилей».: М Машиностроение 1995г.-87с.
5. Москвин Е В. «Эксплуатационные материалы»: Учебное пособие - Томск. Изд ТГАСУ. 2005г-204с.
6. Нефть и нефтепродукты [Текст]: (сб. стандартов]. Ч. 1: Газы горючие, топлива и растворители. - М : Изд-во стандартов, 1992. - 272 с. - ISBN 5-7050-0345-5.

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Используемое программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Графические редакторы: MS Paint. Adobe Photoshop.
4. Средство подготовки презентаций: PowerPoint
5. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft Outlook.
6. Программный комплекс автоматизированного проектирования "КОМПАС". Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для освоения дисциплины необходимы следующие условия: аудитория с мультимедийным проектором, компьютерный класс с выходом в интернет и периферийным оборудованием, учебная лаборатория, оснащенная приборами и специальным оборудованием.

**10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**  
Приведены в УМКД дисциплины

**11 Технологическая карта дисциплины.**

Курс III группы БП19ДР62АХ1 семестр 5

Преподаватель – лектор: ст. преподаватель кафедры ИНПиТ Настешин Е.Г.

Преподаватель, ведущий практические занятия: ст. преподаватель кафедры ИНПиТ Настешин Е.Г.

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам 3 з.е.

Наименование дисциплины / курса	Уровень/ /ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) <i>(если введена модульно- рейтинговая система)</i>		Количество зачетных единиц / кредитов
<b>Эксплуатационные материалы</b>	<b>бакалавриат</b>	<b>Б 1</b>		<b>3 з.е.</b>
<b>Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):</b>				
Конструкция, эксплуатационные свойства и основы расчета автомобилей, Технологические процессы ТО и Р автомобилей				
<b>ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ</b> (входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
<b>Тема, задание или мероприятие входного контроля</b>	Виды текущей аттестации	Аудиторная или вне аудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Входной тест	Письм.	Ауд.	0,5	5,0
<b>Итого:</b>			<b>0,5</b>	<b>5,0</b>
<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ</b> (проверка знаний и умений по дисциплине)				
<b>Тема, задание или мероприятие текущего контроля</b>	Виды текущей аттестации	Аудиторная или вне аудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модульные контроль (2 контрольные по 15 баллов каждая)	Письм.	Ауд.	0,5	30,0
Подготовка рефератов, практических и лабораторных работ	Письм.	Ауд. и вне ауд.	0,5	22,0
СРС (выполнение домашних	Письм.	Вне ауд.	0,5	20,0

заданий)				
Гестовый контроль	Письм.	Ауд.	0,5	28,0
<b>Итого:</b>			<b>2,0</b>	<b>100,0</b>
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>				
<b>Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля</b>	Виды текущей аттестации	Аудиторная или вне аудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Конспектирование первоисточников	Письм.	Вне. ауд.	<b>2,0</b>	<b>5,0</b>
Подготовка электронных презентаций	Презент.	Вне. ауд.	<b>5,0</b>	<b>20,0</b>
Изготовление наглядных пособий	Стенд	Вне. ауд.	<b>15,0</b>	<b>30,0</b>
Экзамен	Устно	Ауд.	<b>- 20,0</b>	<b>20,0</b>
<b>Итого максимум:</b>			<b>2,0</b>	<b>75,0</b>

В пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок, в зачетную книжку студента выставляются следующие оценки согласно набранных баллов студентов:

5 (отлично) — за 85,0 и более баллов;

4 (хорошо) - за 75,0- 84,5 балла;

3 (удовлетворительно) - за 63,0 - 74,5 баллов.

Если студент набрал менее 63 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценки, он сдает итоговый экзамен. Общая сумма баллов по экзаменационному билету при правильном и полном ответе на все вопросы равна 20. Принципиально неверный ответ на один из вопросов оценивается в «минус 2 балла», отказ от ответа на какой-либо вопрос оценивается в «минус 5 баллов». Полученные на экзамене баллы суммируются с набранными баллами по рейтингу за семестр, и оценка выставляется по представленной выше шкале (отклонение составляет оценка 3 (удовлетворительно), которая выставляется от минимального значения 51 балл).

**Рабочая учебная программа** по дисциплине «Эксплуатационные материалы» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и учебного плана по профилю подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Составитель  /Е.Г. Настешин/ ст. преподаватель кафедры ИНПиТ  
подпись

РАССМОТРЕННО

На заседании кафедры ИНПиТ

Протокол № 2 от «14» 09 2014г

И.о. зав. каф.  ст. преп. А.С. Янута

Согласованно:

И.о. зав. выпускающей кафедры ИНПиТ  ст. преп. /А.С. Янута/  
подпись

Зам. директора по УМР БПФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко  И.М. Руснак/  
подпись