

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет технологии, транспорта и связи

Кафедра Автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Лесков А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.2.Основы триботехники

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Автомобили и автомобильное хозяйство (для набора 2018)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины является формирование знаний в области использования эксплуатационных материалов на автомобильном транспорте с учетом наиболее существенных изменений в этой области.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи: ознакомление с современными эксплуатационными материалами, влияющими на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина базируется на итогах изучения следующих дисциплин учебного плана: «Физика» «Химия». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Нормативы по защите окружающей среды», «Автосервис и фирменное обслуживание», «Технологические процессы ТО и ремонта Т и ТТМО» и подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	0
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	0
лекционные (ЛК)	4	4
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических пробле
ПК-10	транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: Необходимые нормативы по использованию эксплуатационных материалов и корректировать их в зависимости от условий эксплуатации

Знать	Стандартный: Классификацию отечественных и зарубежных эксплуатационных материалов и при необходимости подбирать аналоги.
	Эталонный: Индивидуальные характеристики отдельных эксплуатационных материалов и их влияние на конструкцию и работу систем узлов и механизмов
Уметь	Пороговый: Определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах
	Стандартный: Прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов
	Эталонный: Разрабатывать и корректировать технологические процессы, связанные с хранением, транспортировкой и использованием эксплуатационных материалов
Владеть	Пороговый: - знаниями способов классификации и маркировки эксплуатационных материалов и использовать их при подборе типа эксплуатационного материала к конкретным условиям эксплуатации; - использовать принципы всеобщего управления качеством в области транспортировки, хранения и применения автомобильных эксплуатационных материалов
	Стандартный: - навыками находить и перерабатывать информацию о новейших современных материалах, способствующих повышению надежности и экологичности транспортных средств; - знаниями о рациональном применении топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов, используемых в строительных, дорожных, коммунальных машинах и оборудовании в соответствии с моделями машин и режимами эксплуатации, климатическими условиями, с учетом сведения к минимуму загрязнения окружающей среды
	Эталонный: Действующими классификациями и обозначениями эксплуатационных материалов, а также нормативно-технической документацией.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	тема 1	Назначение и роль автомобильных материалов в функционировании автотранспортных средств, поддержании и восстановлении их работоспособности	8	2	2		4
	тема 2	Эксплуатационные материалы, применяемые для изготовления автомобилей	10	2	2		6
	тема 3	Клеящие и лакокрасочные материалы	14	4	4		6
2	тема 4	Автомобильные топлива	10	2	2		6
	тема 5	Смазочные материалы	16	4	4		8
	тема 6	Специальные жидкости	14	4	4		6
Итого			72	18	18	0	36

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	тема 1	Назначение и роль автомобильных материалов в функционировании автотранспортных средств, поддержании и восстановлении их работоспособности	4				4
	тема 2	Эксплуатационные материалы, применяемые для изготовления автомобилей	10				10
	тема 3	Клеящие и лакокрасочные материалы	10				10
2	тема 4	Автомобильные топлива	18	2	2		14
	тема 5	Смазочные материалы	20	2	4		14
	тема 6	Специальные жидкости	10				10

Итого	72	4	6	0	62
-------	----	---	---	---	----

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	тема 1	Назначение и роль автомобильных материалов в функционировании автотранспортных средств, поддержании и восстановлении их работоспособности
	тема 2	Эксплуатационные материалы, применяемые для изготовления автомобилей
	тема 3	Клеящие и лакокрасочные материалы
2	тема 4	Автомобильные топлива
	тема 5	Смазочные материалы
	тема 6	Специальные жидкости

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
2	тема 4	Автомобильные топлива
	тема 5	Смазочные материалы

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
--------	---------------	--

1	тема 1	Назначение и роль автомобильных материалов в функционировании автотранспортных средств, поддержании и восстановлении их работоспособности
	тема 2	Эксплуатационные материалы, применяемые для изготовления автомобилей
	тема 3	Клеящие и лакокрасочные материалы
2	тема 4	Автомобильные топлива
	тема 5	Смазочные материалы
	тема 6	Специальные жидкости

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
2	тема 4	Автомобильные топлива
	тема 5	Смазочные материалы

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	тема 1	Назначение и роль автомобильных материалов в функционировании автотранспортных средств, поддержании и восстановлении их работоспособности	отчет

1	тема 2	Эксплуатационные материалы, применяемые для изготовления автомобилей	отчет
1	тема 3	Клеящие и лакокрасочные материалы	отчет
2	тема 4	Автомобильные топлива	отчет
2	тема 5	Смазочные материалы	отчет
2	тема 6	Специальные жидкости	отчет

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	тема 1	Назначение и роль автомобильных материалов в функционировании автотранспортных средств, поддержании и восстановлении их работоспособности	контрольная работа
1	тема 2	Эксплуатационные материалы, применяемые для изготовления автомобилей	контрольная работа
1	тема 3	Клеящие и лакокрасочные материалы	контрольная работа
2	тема 4	Автомобильные топлива	контрольная работа
2	тема 5	Смазочные материалы	контрольная работа
2	тема 6	Специальные жидкости	контрольная работа

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1,2	По всем разделам	Лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	4
1,2	По всем разделам	Лекция	Видеоэкскурсии	4
1,2	тема 3, 4, 5	лабораторные	Работа в малых группах	4

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

- 1 Колесник, Павел Адамович. Материаловедение на автомобильном транспорте : учебник / Колесник Павел Адамович, Кланица Василий Степанович. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 320 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6600-4 : 183-48.
2. Васильева, Лариса Степановна. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебник / Васильева Лариса Степановна. - Москва : Транспорт, 1986. - 279с. : ил. - 0-80.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Горленко О.А. Прикладная механика: триботехнические показатели качества машин: учебное пособие для академического бакалавриата / О.А. Горленко, В.П. Тихомиров, Г.А. Бишутин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 264 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02382-4. <https://www.biblio-online.ru/book/FA21499B-00A2-4D2C-9388-67087429AB77>
2. Горленко А.О. Триботехнология: Учебное пособие / Горленко Александр Олегович; Горленко О.А. - отв. ред. - 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2017. — 187 с.
3. Тихомиров В.П. Трибология: методы моделирования процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.П. Тихомиров, О.А. Горленко, В.В. Порошин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04911-4.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Глушков Ю.П. Эксплуатационные материалы: учеб. пособие для студентов специальности 190205 - Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. Ч. 1: Масла и смазки / Глушков Юрий Павлович. - Чита: ЧитГУ, 2006. - 145с.
2. Трение, изнашивание и смазка : справ.: В 2 кн. Кн. 2 / под ред. И.В. Крагельского, В.В. Алисина. - Москва : Машиностроение, 1979. - 358 с. : ил. - 1-90.
3. Трение, изнашивание и смазка : справ.: В 2 кн. Кн. 1 / под ред. И.В. Крагельского, В.В. Алисина. - Москва : Машиностроение, 1978. - 400 с. : ил. - 2-10.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Комбалов В.С. Методы и средства испытаний на трение и износ конструкционных и смазочных материалов: справочник / В. С. Комбалов; Комбалов В.С. - Moscow : Машиностроение, 2008. - . - Методы и средства испытаний на трение и износ конструкционных и смазочных материалов [Электронный ресурс]: справочник / Комбалов В.С. - М.: Машиностроение, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217033706.html>.
2. Пенкин, Н.С. Основы трибологии и триботехники / Н. С. Пенкин, А. Н. Пенкин, В. М. Сербии; Пенкин Н.С.; Пенкин А.Н.; Сербии В.М. - Moscow : Машиностроение, 2014. - . - Основы трибологии и триботехники [Электронный ресурс] / Пенкин Н.С., Пенкин А.Н., Сербии В.М. - М.: Машиностроение, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942755836.html>. - ISBN 978-5-94275-583-6

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронные библиотеки - http://lib.prometey.org/?cat_id=8 Техника <http://lib.prometey.org/>

cat_id=8 Техника; <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
Справочные ресурсы: <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, корп.1, ауд. 04 -110

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная маркерная.

Комплект мобильного оборудования, не закрепленного за конкретной учебной аудиторией: мультимедийный проектор, экран переносной на треноге, ноутбук

Технические средства обучения

Макет автомобиля Макеты агрегатов плакаты Стенды по системам автомобиля Оборудование.

672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, ауд. 04 -213

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная маркерная.

Комплект мобильного оборудования, не закрепленного за конкретной учебной аудиторией: мультимедийный проектор LG, экран переносной на треноге, ноутбук

672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, ауд. 04-206

Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.

ПК – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации..

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное самостоятельное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;

- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Разработчик/группа разработчиков: Федоткин Иван Владимирович зав. кафедрой АТ

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2018 г. № 1)**