

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра транспорта (Т_ФТ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра транспорта (Т_ФТ)

наименование кафедры

Е.С. Воеводин

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ
ТОПЛИВА**

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.02 Альтернативные виды топлива

Направление подготовки /
специальность 23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очная

Год набора 2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

230000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Программу
составили

Канд .техн. наук, Доцент, Асхабов А. М.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение бакалавром (будущих технологов и руководителей производства) теоретических знаний и практических навыков по эксплуатации автотранспортных средств с использованием альтернативных видов топлива. Особенно это актуально для регионов с высоким удельным весом автомобилей переоборудованных для работы на альтернативных видах топлива в общей структуре автомобильного парка.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения данной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций, необходимых для организации профессиональной деятельности в соответствии с законодательной базой Российской Федерации и международным законодательством, формирование у студента представлений об альтернативных видах топлив, а также особенности эксплуатации автотранспортных средств с использованием альтернативных видов топлив.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-16: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
Уровень 1	основы химмото логики; номенклатуру и ассортимент эксплуатационных материалов; критерии и методики выбора материалов для эксплуатации и ремонта ТТМиО
Уровень 1	выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте ТТМиО с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
Уровень 1	знаниями критериев и методик выбора материалов для эксплуатации и ремонта ТТМиО с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной эксплуатации и стоимости
ПК-39: способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	
Уровень 1	основные методы и средства измерений показателей качества

	топливно-смазочных материалов и методы их оценки; ассортимент и характеристики топливно-смазочных материалов; организацию хранения топливно-смазочных
Уровень 1	проводить контроль качества топливно-смазочных материалов и технических жидкостей; анализировать результаты испытаний топливно-смазочных материалов, сравнивать их с данными стандартов и делать соответствующее заключение об их пригодности к использованию
Уровень 1	методами определения физико-химических показателей и практическими навыками подбора топливно-смазочных материалов необходимых сортов и марок для применения в ТТМиО

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина по выбору.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Химия

Детали машин и основы конструирования

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как последующее:

Особенности эксплуатации транспортных средств в условиях Сибири и районов Крайнего Севера

Ресурсосбережение на предприятиях АТ

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Альтернативные виды топлив	18	36	18	72	ПК-16 ПК-39
Всего		18	36	18	72	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение	2	0	0
2	1	Мировые ресурсы энергоносителей и направления развития энергомашиностроения	2	0	0
3	1	Альтернативные топлива (виды, свойства, преимущества и недостатки)	2	0	0
4	1	Компримированный природный газ (КПГ)	2	0	0
5	1	Газ сжиженный нефтяной (ГСН)	2	0	0
6	1	Особенности технологических процессов ТО и ТР для автомобилей переоборудованных для работы на КПГ и ГСН	2	0	0

7	1	Требования к ПТБ предприятий эксплуатирующих ГБА	2	0	0
8	1	Сертификация и лицензирование товаров и услуг, связанных с переоборудованием и обслуживанием газобаллонных автомобилей	2	0	0
9	1	Вопросы безопасности и охрана труда при эксплуатации ГБА	2	0	0
Итого			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Топлива из твердых горючих ископаемых. Синтетические топлива и смазочные материалы.	4	0	0
2	1	Оценка пригодности бензина к использованию. Состав и свойства газообразного топлива.	4	0	0
3	1	Изучение схем установки газобаллонного оборудования.	4	0	0
4	1	Изучение конструкции и работы простейшего газового редуктора	8	0	0
5	1	Изучение конструкции и работы двухступенчатого газового редуктора с разгрузочной системой.	4	0	0
6	1	Изучение конструкции газовых баллонов для ГСН с запорной арматурой.	4	0	0
7	1	Изучение конструкции других элементов ГБО (Теплообменники, электромагнитные клапаны и т.д.)	8	0	0

Всего		26	0	0
-------	--	----	---	---

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Оценка показателей качества традиционных видов топлив	10	0	0
2	1	Диагностика газовой системы питания	4	0	0
3	1	Регулировка газовой системы питания	4	0	0
Всего			18	0	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Грушевский А. И., Кашура А. С., Блянкинштейн И. М., Воеводин Е. С., Асхабов А. М.	Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" и "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Красноярск: СФУ, 2015

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л1.1	Грушевский А. И., Козлов Г. Г., Мальчиков С. В., Воеводин Е. С.	Эксплуатационные материалы. Автомобильные топлива, смазочные материалы и спецжидкости (классификация, определение показателей качества): учеб.-метод. пособие для лаб. практикума [для студентов спец. 190100.62, 190100.68 «Наземные транспортно-технологические комплексы»; 190600.62, 190600.68 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; 190700.62 «Технология транспортных процессов»]	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.2	Васильева Л.С.	Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. для вузов	М.: Наука - Пресс, 2004
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Грушевский А. И., Мальчиков С. В., Козлов Г. Г.	Эксплуатационные материалы: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск: ИПК СФУ, 2007
Л2.2	Кузнецов Е.С.	Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей: Информационно-раздаточный материал для студентов	М., 2000
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Грушевский А. И., Кашура А. С., Блянкинштейн И. М., Воеводин Е. С., Асхабов А. М.	Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" и "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Красноярск: СФУ, 2015

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Научная библиотека СФУ	http://bik.sfu-kras.ru/
----	------------------------	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На самостоятельную работу обучающихся отводится 2зе (72), в том числе:

изучение теоретического курса (ТО) 1зе(36)

реферат, эссе (Р) 1зе (36).

Реферат должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованной литературы.

Срок сдачи реферата по теоретическому изучению материала не позднее чем за неделю до начала промежуточной аттестации

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Операционная система Windows XP (или выше), браузер Microsoft Internet Explorer или др.
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Электронное средство обучения Moodle, URL адрес http://study.sfu-kras.ru/login/index.php .
9.2.2	Научная библиотека СФУ http://bik.sfu-kras.ru/
9.2.3	Поисковые системы: Google или Яндекс.
9.2.4	Справочно-информационная система Федерального института промышленной собственности.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютерный класс с доступом к сети «Интернет».

В рамках преподавания данной дисциплины проводится комплекс лабораторных работ основанных на изучении газобаллонного оборудования, и технологических процессов по его обслуживанию и ремонту . Исходя из этого, применяются следующие технические средства и материалы:

1. Автомобиль оснащенный газобаллонным оборудованием, диагностический прибор (дымомер), инструкции по работе с приборам.

2. Комплект газобаллонного оборудования (газовый баллон в разрезе, газовый электромагнитный клапан, бензиновый электромагнитный клапан, теплообменник, двухступенчатый газовый редуктор, карбюратор-смеситель)
3. Учебные плакаты.
4. Руководство к выполнению лабораторных работ (раздаточный материал).