

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.06.02 Альтернативные виды энергетических систем

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль)

23.05.01 Автомобильная техника в транспортных технологиях

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Асхабов А.М.

должность, инициалы, фамилия

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| ПК-2: Способен организовать материально-техническое, методическое и метрологическое обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планировать развитие инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов | |
| ПК-2.1: Осуществлять анализ тенденций развития АТС и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | |
| ПК-2.2: Осуществлять организацию материально-технического, методического и метрологического обеспечения испытаний и исследований АТС и их компонентов и планирование развития инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов | |

1.4 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) | е |
|--|--|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 1,5 (54) | |
| занятия лекционного типа | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 1 (36) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1,5 (54) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | 1 (36) | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | | Модули, темы (разделы) дисциплины | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|--------------------------------|---|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | | | | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | | |
| 1. Альтернативные виды топлив | | | | | | | | | | | |
| | | 1. Изучение схем установки газобаллонного оборудования | | | 4 | | | | | | |
| | | 2. Изучение конструкции и работы простейшего газового редуктора | | | 8 | | | | | | |
| | | 3. Изучение конструкции и работы двухступенчатого газового редуктора с разгрузочной системой | | | 4 | | | | | | |
| | | 4. Изучение конструкции газовых баллонов для ГСН с запорной арматурой | | | 4 | | | | | | |
| | | 5. Изучение конструкции других элементов ГБО (Теплообменники, электромагнитные клапаны и.т.д.). | | | 4 | | | | | | |
| | | 6. Диагностика газовой системы питания | | | 4 | | | | | | |
| | | 7. Регулировка газовой системы питания | | | 8 | | | | | | |
| | | 8. Введение | 2 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----|--|----|--|--|--|----|--|
| 9. Мировые ресурсы энергоносителей и направления развития энергомашиностроения | 2 | | | | | | | |
| 10. Альтернативные топлива (виды, свойства, преимущества и недостатки) | 2 | | | | | | | |
| 11. Компримированный природный газ (КПГ) | 2 | | | | | | | |
| 12. Газ сжиженный нефтяной (ГСН) | 2 | | | | | | | |
| 13. Особенности технологических процессов ТО и ТР для автомобилей переоборудованных для работы на КПГ и ГСН | 2 | | | | | | | |
| 14. Требования к ПТБ предприятий эксплуатирующих ГБА | 2 | | | | | | | |
| 15. Сертификация и лицензирование товаров и услуг, связанных с переоборудованием и обслуживанием газобаллонных автомобилей | 2 | | | | | | | |
| 16. Вопросы безопасности и охрана труда при эксплуатации ГБА | 2 | | | | | | | |
| 17. Альтернативные виды топлив | | | | | | | 54 | |
| Всего | 18 | | 36 | | | | 54 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

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).
2. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. для вузов(М.: Наука - Пресс).
3. Грушевский А. И., Мальчиков С. В., Козлов Г. Г. Эксплуатационные материалы: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).
4. Кузнецов Е.С. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей: Информационно-раздаточный материал для студентов(М.).
5. 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).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

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

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронное средство обучения Moodle, URL адрес <http://study.sfu-kras.ru/login/index.php>.
2. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>
3. Поисковые системы: Google или Яндекс.
4. Справочно-информационная система Федерального института промышленной собственности.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Компьютерный класс с доступом к сети «Интернет».