

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра автомобилей и автомобильного хозяйства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.15 Типаж и эксплуатация технологического оборудования»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

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

Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования
(нефтегазодобыча)

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.15 Типаж и эксплуатация технологического оборудования» /сост. Е.Ю. Кириллов - Кумертау: ОГУ, 2020

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков, в области проектирования, обеспечения работоспособности и безопасности технических объектов, используемых при выполнении технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

Задачи:

- изучить конструкцию и принципа действия объектов технологического оборудования АТП и СТОА;
- изучить методы расчета и конструирования деталей и узлов технологического оборудования.
- изучить порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту наиболее распространенных образцов технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.14 Сопротивление материалов, Б.2.В.П.2 Вторая производственная практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.7.2 Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Формируемые компетенции |
|--|--|
| <p><u>Знать:</u> Теоретические основы анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в области эксплуатации технологического оборудования</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты.</p> <p><u>Владеть:</u> Навыками анализа технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты.</p> | ПК-22 готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов)

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|--|-----------------------------------|--------------|
| | 8 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 144 | 144 |
| Контактная работа: | 19,5 | 19,5 |
| Лекции (Л) | 8 | 8 |
| Практические занятия (ПЗ) | 10 | 10 |
| Консультации | 1 | 1 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,5 | 0,5 |
| Самостоятельная работа: | 124,5 | 124,5 |
| <i>- самостоятельное изучение разделов (1 Оборудование для очистных и уборочно – моечных работ и подъемно – транспортное оборудование. Погружные моечные установки: область применения; принцип действия; характеристика и расчет устройств активации моющей среды. Ультразвуковые моечные установки: принцип действия; область использования. Общая характеристика и классификация подъемно-транспортного оборудования применяемого при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Системный подход при проектировании подъемно-транспортного оборудования. Домкраты. Эволюция конструкций винтовых и гидравлических домкратов. Подъемники. Конструктивное исполнение и расчет электромеханического двухстоечного подъемника. Конструктивное исполнение и расчет гидравлического подъемника. Платформенные и ножничные подъемники. Краткий обзор конструкций современного подъемно-транспортного оборудования. Мероприятия по обеспечению работоспособности и безопасности подъемно-транспортного оборудования. 2 Оборудование для технического обслуживания, ремонта колёс автомобилей, разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. Методика оценки метрологических характеристик балансировочных стендов. Краткий обзор современного оборудования для ремонта шин. Классификация и назначение инструмента для слесарно-монтажных и разборочно-сборочных работ. Разборочно-сборочные стенды: требования к стен-дам; классификация; конструктивное исполнение. Методика конструирования и расчета адаптеров для установки агрегатов на разборочно-сборочные стенды. Разборка и сборка резьбовых соединений: определение моментов отворачивания резьбовых соединений; требования к ручному универ-сальному инструменту; общая характеристика и расчет основных параметров предельных и динамо-метрических ключей; общая характеристика и кинематические схемы гайковертов; методика расчета гайковерта ударно-инерционного действия. Разборка и сборка соединений с натягом: характеристика технологических приемов и оборудования для разборки и сборки соединений с натягом. Сборочные приспособления. 3 Оборудование для ремонта кузовов и выполнения малярных работ</i> | <i>71</i> | <i>71</i> |
| <i>Общая характеристика технологического оборудования для нанесения лакокрасочных покрытий. Организация рабочих постов подготовки к окраске. Основные характеристики и выбор парамет-</i> | | |

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|-----------------------------------|-------|
| | 8 семестр | всего |
| <p>ров краскораспылителей. Окрасочно-сушильные камеры: конструктивное исполнение; принцип действия; методика расчета основных параметров. Инфракрасные сушки: принцип действия и выбор основных параметров. Мероприятия по обеспечению работоспособности и безопасности оборудования для малярных работ. 4 Контрольно - диагностическое оборудование. Основные мероприятия по обеспечению безопасности и работоспособности. Методика оценки метрологических свойств.);</p> <p>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</p> <p>- выполнение расчетно-графической работы;</p> <p>- подготовка к практическим занятиям;</p> <p>- подготовка к рубежному контролю и т.п.)</p> <p>- на экзамен</p> | 14 | 14 |
| | 10 | 10 |
| | 5 | 5 |
| | 15,5 | 15,5 |
| | 9 | 9 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | экзамен | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Оборудование для очистных и уборочно – моечных работ и подъемно – транспортное оборудование | 32 | 2 | 4 | | 26 |
| 2 | Оборудование для технического обслуживания, ремонта колёс автомобилей, разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование | 36 | 2 | 2 | | 32 |
| 3 | Оборудование для ремонта кузовов и выполнения малярных работ | 30 | 2 | 2 | | 26 |
| 4 | Контрольно – диагностическое оборудование | 36 | 2 | - | | 34 |
| | Итого: | 144 | 8 | 10 | | 126 |
| | Всего: | 144 | 8 | 10 | | 126 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Оборудование для очистных и уборочно – моечных работ и подъемно – транспортное оборудование. Назначение, общая характеристика, область применения, классификация очистного и уборочно – моечного оборудования. Струйные моечные установки: принцип действия; конструктивное устройство; расчет гидрантов; характеристика и расчет насосных установок. Струйно – щеточные установки: характеристика и конструктивное исполнение щеток; расчет мощности электродвигателей привода щеток. Погружные моечные установки: область применения; принцип действия; характеристика и расчет устройств активации моещей среды. Ультразвуковые моечные установки: принцип действия; область использования. Общая характеристика и классификация подъемно-транспортного оборудования применяемого при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Системный подход при проектировании подъемно-транспортного оборудования. Домкраты. Эволюция конструкций винтовых и гидравлических домкратов. Подъемники. Конструктивное исполнение и расчет электромеханического двухстоечного подъемника. Конструктивное исполнение и расчет гидравлического подъемника. Платформенные и ножничные подъемники. Краткий обзор конструкций современного подъемно-

транспортного оборудования. Мероприятия по обеспечению работоспособности и безопасности подъемно-транспортного оборудования.

2 Оборудование для технического обслуживания и ремонта колес автомобилей, разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. Классификация и общая характеристика оборудования для ремонта шин: шиномонтажные станды; станды для балансировки колес; спредеры; электровулканизаторы; станки для ошиповки шин. Назначение, принцип действия, конструкция и расчет исполнительных элементов. Мероприятия по обеспечению работоспособности и безопасности оборудования. Методика оценки метрологических характеристик балансировочных стандов. Краткий обзор современного оборудования для ремонта шин. Классификация и назначение инструмента для слесарно-монтажных и разборочно-сборочных работ. Разборочно-сборочные станды: требования к стандам; классификация; конструктивное исполнение. Методика конструирования и расчета адаптеров для установки агрегатов на разборочно-сборочные станды. Разборка и сборка резьбовых соединений: определение моментов отворачивания резьбовых соединений; требования к ручному универсальному инструменту; общая характеристика и расчет основных параметров предельных и динамометрических ключей; общая характеристика и кинематические схемы гайковертов; методика расчета гайковерта ударно-инерционного действия. Разборка и сборка соединений с натягом: характеристика технологических приемов и оборудования для разборки и сборки соединений с натягом. Сборочные приспособления.

3 Оборудование для ремонта кузовов и выполнения малярных работ. Назначение, классификация и принцип действия оборудования для ремонта кузовов кабин и оперения. Оборудование для восстановления и контроля геометрии кузовов. Методика расчета наиболее нагруженных элементов стандов. Общая характеристика технологического оборудования для нанесения лакокрасочных покрытий. Организация рабочих постов подготовки к окраске. Основные характеристики и выбор параметров краскораспылителей. Окрасочно-сушильные камеры: конструктивное исполнение; принцип действия; методика расчета основных параметров. Инфракрасные сушилки: принцип действия и выбор основных параметров. Мероприятия по обеспечению работоспособности и безопасности оборудования для малярных работ.

4 Контрольно - диагностическое оборудование. Общая характеристика и принцип действия оборудования для оценки тягово-экономических свойств автомобилей, тормозов, углов управляемых колес, ходовой части и амортизаторов, освещения, двигателя, трансмиссии, состава отработавших газов. Основные мероприятия по обеспечению безопасности и работоспособности. Методика оценки метрологических свойств.

4.3 Практические занятия (Очная форма обучения)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Расчет основных параметров струйных моечных установок | 4 |
| 2 | 1 | Расчет основных параметров щеточных установок | 2 |
| 3 | 1 | Расчет основных параметров подъемного-осмотрового и транспортного оборудования | 2 |
| 4 | 2 | Расчёт основных параметров инструмента для выполнения разборочно-сборочных работ | 2 |
| | | Итого: | 10 |

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: Учебное пособие / Н.Н. Сергель. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 732 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006465-9.

5.2 Дополнительная литература

1 Основы технологического расчета автотранспортных предприятий: учебное пособие, - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011677-8.

2 Савич, Е. Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; Под общ. ред. Е.Л. Савича - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 320 с.: 60x90 1/16. - (ВО). (переплет)ISBN 978-5-16-006027-9 – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=318300>.

3 Фаскиев, Р.С. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. С. Фаскиев и [др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. -Adobe Acrobat Reader 5.0. - № гос.регистрации 0321102281.

4 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учебник для студ. высш. учеб. заведений/ Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. — М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 304 с.

5 Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учебное пособие / В.А. Першин [и др.]. — Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 413 с. : ил. - (Высшее образование). ISBN 978-5-222-13965-3

6 Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»(для обучающихся направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» по профилю «Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования».) / Сост. Кириллов Е.Ю. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 94 с.

7 Методические рекомендации для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»(для обучающихся направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» по профилю «Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования».) / Сост. Кириллов Е.Ю. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2017. – 61 с.

5.3 Интернет-ресурсы

- Библиотека Автомобилиста / раздел «Книги» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://viamobile.ru/list.php?c=knigi>

- Электронная библиотечная система «Рукопт» / рубрика «Автомобили» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/rubric/2>

- Электронная библиотечная система «Издательства Лань» / раздел “Транспортные средства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/?p_f_1_65=931&p_f_1_63=905&p_f_1_67=938.

– <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

– <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

– <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

– <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОПТ» ЭБС ОГУ;

– <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;

– <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»;

– АИССТ ОГУ – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования

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

- Операционная система Microsoft Windows.
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
- Система трехмерного моделирования в машиностроении и приборостроении - Университетская лицензия КОМПАС-3D.
- Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite.
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader
- Свободный файловый архиватор 7-Zip
- [eLIBRARY.RU](https://elibrary.ru) Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая доступ к фондам публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей. Режим доступа: <https://нэб.рф>.
- CarsData HaynesPro - онлайн база данных по ремонту и диагностике легковых, легких коммерческих и грузовых автомобилей на русском языке от HaynesPro WorkshopData™ Режимы доступа: <https://carsdata.ru/>
- Интернет обозреватель Яндекс.Браузер

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

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

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код и наименование

Профиль: Сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

Дисциплина: Б.1.В.ОД.15 Типаж и эксплуатация технологического оборудования

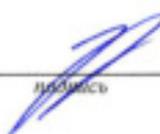
Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2020

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
автомобилей и автомобильного хозяйства
наименование кафедры

протокол № 1 от "28" 08 2020 г.

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
автомобилей и автомобильного хозяйства
наименование кафедры  Е.С. Золотарев
подпись расшифровка подписи

Исполнители:
Ст.преподаватель кафедры ААХ
должность  Е.Ю. Кириллов
подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от « 28 » 08 2020 г.

Председатель НМС  Л.Ю. Полякова
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ААХ  Е.С. Золотарев
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  С.Н. Козак
подпись расшифровка подписи