

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.8 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

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

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Технической эксплуатации и ремонта автомобилей

наименование кафедры

Протокол №7 от 16.01.2019г.

Первый заместитель директора по УР

подпись

Е.В. Фролова

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность

подпись

А.В. Казаков

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

код наименование

А.В. Спирин

личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой

личная подпись

Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

© Казаков А.В., 2018

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний по основам проектирования технологического оборудования, применяемого при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом их функционального назначения, способность анализировать передовой научно-технический опыт, владение нормативами выбора и расстановки технологического оборудования.

Задачи:

- расширить знания в области применения технологического оборудования транспортных и транспортно-технологических машин, основы и методы разработки нового изделия;
- овладеть методикой расчета при проектировании и конструировании транспортных и транспортно-технологических машин с учетом условий эксплуатации;
- осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологичности.

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.1.Б.25 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования,

Б.1.Б.32 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования,

Б.1.В.ОД.4 Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин,

Б.2.В.П.2 Технологическая практика

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.7.2 Испытания отремонтированных изделий,*

Б.2.В.П.3 Преддипломная практика

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></p> <ul style="list-style-type: none">- классификацию технологического оборудования;- основные принципы и задачи проектирования и конструирования технологического оборудования;- формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- определить уровень механизации и автоматизации производственных процессов;- разработать этапы и стадии проектирования технологического оборудования;- выбирать рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- приемами и методами проектирования технологического оборудования;	ПК-18 способность к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- приемами и навыками поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормы размещений технологического оборудования; - особенности проектирования некоторых видов технологического оборудования; - особенности эксплуатации и организации технического обслуживания и текущего ремонта технологического оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчеты на точность элементов проектируемых конструкций; - проводить расчеты сил зажима, зажимных устройств и приводов; - обосновывать выбор материалов и рассчитать конструкцию на прочность. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора и расстановки технологического оборудования; - методами организации проектных работ. 	ПК-43 владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования

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: <ul style="list-style-type: none"> - выполнение контрольной работы (КонтрР); - выполнение практического задания; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - самостоятельное изучение разделов; - подготовка к практическим занятиям. 	124,5 +	124,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Механизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта	18	2	2		14
2	Основы проектирования технологического оборудования	18	2	2		14
3	Проектирования приводов технологического оборудования	18	2	2		14
4	Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ	20	2	4		14
5	Подъемно-транспортное оборудование	14				14
6	Смазочно-заправочное оборудование	14				14
7	Контрольно-диагностическое оборудование	14				14
8	Разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование	14				14
9	Оборудование для выполнения малярных работ	14				14
	Итого:	144	8	10		126
	Всего:	144	8	10		126

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1. Механизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта. Общие положения. Методика определения показателей механизации работ. Основные аспекты механизации технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях автомобильного транспорта.

Раздел №2. Основы проектирования технологического оборудования. Основные понятия. Общие принципы и правила конструирования технологического оборудования. Стадии проектирования технологического оборудования. Виды конструкторских и эксплуатационных документов.

Раздел №3. Проектирования приводов технологического оборудования. Общие сведения. Пневматический привод. Гидравлический привод.

Раздел №4. Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ. Общие сведения и классификация. Оборудование для струйной очистки изделий. Щеточные и струйно-щеточные моечные установки. Оборудование для реализации специальных способов очистки. Ультразвуковые моечные установки. Теплотехнический расчет моечно-очистного оборудования.

Раздел № 5. Подъемно-транспортное оборудование. Общие сведения и классификация. Осмотровые канавы и эстакады. Домкраты. Подъемники. Опрокидыватели. Электротали, краны. Конвейеры.

Раздел №6. Смазочно-заправочное оборудование. Общие сведения и классификация. Конструктивные особенности смазочно-заправочного оборудования. Оборудование для приготовления и раздачи сжатого воздуха. Комбинированное смазочно-заправочное оборудование.

Раздел №7. Разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. Общие сведения и классификация. Стенды для диагностирования тягово-экономических качеств автомобилей. Методы и средства диагностирования тормозных систем автомобилей. Оборудование для диагностирования двигателей. Оборудование для проверки и регулировки углов установки колес автомобилей. Диагностические комплексы.

Раздел №8. Разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. Общие сведения и классификация. Оборудование для разборки и сборки резьбовых соединений. Оборудование для разборки и сборки соединений с натягом. Расчет сил в соединении с натягом. Съёмники. Прессы. Разборочно-сборочные стенды. Сборочные приспособления.

Раздел №9. Оборудование для выполнения малярных работ. Общие сведения и классификация. Оборудование для подготовки поверхностей к окраске. Оборудование для нанесения лакокрасочных материалов. Оборудование для сушки лакокрасочных покрытий. Окрасочно-сушильные камеры.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Расчет и конструирование моющих рамок струйных установок	2
2	2	Гидравлический расчет насосной установки	2
3	3	Расчет и конструирование устройств интенсификации процессов очистки погружением	2
4	4	Оборудование для реализации специальных способов очистки	2
5	4	Теплотехнический расчет моечно-очистного оборудования	2
		Итого:	10

4.4 Контрольная работа (8 семестр)

Примерные задания для контрольной работы

- 1 Классификация технологического оборудования.
- 2 Механизация технологических процессов.
- 3 Частичная механизация технологических процессов.
- 4 Полная механизация технологических процессов.
- 5 Автоматизация технологических процессов.
- 6 Цели изучения фактических уровней механизации и автоматизации на предприятии.
- 7 Определение уровня механизации производственных процессов.
- 8 Определение степени механизации производственных процессов.
- 9 Звенья оборудования при расчете уровня механизации на предприятии.
- 10 Общие и местные особенности производства ТО и ТР при решении вопроса механизации.
- 11 Общие принципы механизации на предприятиях.
- 12 Общие принципы конструирования объектов технологического оборудования.
- 13 Основные правила конструирования технологического оборудования.
- 14 Основные мероприятия по обеспечению безопасности технологического оборудования..
- 15 Техническое задание

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Быков, В.В. Технология ремонта машин и оборудования: учеб. Для вузов / В.В. Быков, Н.Ю. Иванов.- Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова, 2006.- 524 с. Режим доступа:https://elibrary.ru/download/elibrary_26492349_68769662.pdf.

5.2 Дополнительная литература

Фаскиев, Р. С. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] / Фаскиев Р. С. - ГОУ ОГУ, 2011. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2851_20110928.pdf

5.3 Периодические издания

Автотранспортное предприятие: журнал. - Москва: НПП Транснавигация, Минтранс России, 2019.
Грузовое и пассажирское автохозяйство: журнал. - Москва: ИД "Панорама", 2019.
Грузовик: журнал. - Москва: ООО "Издательство Машиностроение", 2019.

5.4 Интернет-ресурсы

Библиотека системы нормативов NormaCS. Режим доступа: <http://www.normacs.ru/>
Федеральный портал «Российское образование»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://katalog.iot.ru/index.php>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog>
Министерство транспорта Российской Федерации. Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/>

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

- 1 Microsoft Windows 7
- 2 Microsoft Office
- 3 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- 4 Яндекс браузер
- 5 Свободно распространяемый медиапроигрыватель VLC
- 6 Свободно распространяемый офисный пакет LibreOffice
- 7 eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО Научная электронная библиотека – Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- 8 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- 9 SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com>
- 10 Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>
- 11 Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации/АО «Кодекс». – Санкт-Петербург.- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Учебная аудитория для практических занятий (семинаров): переносной проектор и настенный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Компьютерный класс: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, персональные компьютеры, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Помещения для самостоятельной работы: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

К рабочей программе прилагаются:

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