

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

Кафедра автомобилей и автомобильного хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР
Голоякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)
«15» мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.4 Назначение и устройство навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин»

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)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.4 Назначение и устройство навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин» /сост. Е.Ю. Кириллов - Кумертау: ОГУ, 2025

Рабочая программа предназначена студентам очной 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 профессиональных знаний и умений в области устройства, правил эксплуатации и основ технологических расчетов навесного оборудования Т и ТТМ и О.

Задачи:

- изучить номенклатуру навесного оборудования Т и ТТМ и О в нефтегазодобыче;
- изучить требования к навесному оборудованию Т и ТТМ и О в нефтегазодобыче;
- изучить основные причины нарушения работоспособности навесного оборудования Т и ТТМ и О;
- научить методикам расчета навесного оборудования Т и ТТМ и О.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.22 Конструкция и основы расчета энергетических установок*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.3 Основы нефтегазового дела, Б1.Д.В.7 Спецкурс технической эксплуатации автомобилей, Б1.Д.В.16 Экспертный анализ технического состояния транспортно-технологических машин нефтегазовой отрасли*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|--|
| ПК*-4 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов | ПК*-4-В-7 Обеспечивает безопасные условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин, оборудования и их компонентов с учётом особенностей эксплуатации и специфики транспортных, транспортно-технологических и сервисных предприятий отрасли ПК*-4-В-9 Демонстрирует знание конструкции и принципов работы навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин нефтегазовой отрасли | <u>Знать:</u> знание конструкции и принципов работы навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин нефтегазовой отрасли <u>Уметь:</u> Читать конструкционные чертежи и технологические карты по конструкции и принципам работы навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин нефтегазовой отрасли <u>Владеть:</u> Навыками чтения конструкционных |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|--|--|
| | | чертежей и технологических карт по конструкции и принципам работы навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин нефтегазовой отрасли |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|--|-----------------------------------|--------------|
| | 5 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 108 | 108 |
| Контактная работа: | 34,25 | 34,25 |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа: | 73,75 | 73,75 |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; | 50 | 50 |
| - подготовка к практическим занятиям; | 23,75 | 23,75 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | зачет | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Оборудование для спуско - подъемных операций | 28 | 4 | 4 | | 20 |
| 2 | Оборудование для гидравлического разрыва пласта | 26 | 4 | 4 | | 18 |
| 3 | Оборудование для депарафинизации скважин | 20 | 4 | 4 | | 12 |
| 4 | Оборудование для исследования скважин | 20 | 4 | 2 | | 14 |
| 5 | Оборудование для механизации работ | 14 | 2 | 2 | | 10 |
| | Итого: | 108 | 18 | 16 | | 74 |
| | Всего: | 108 | 18 | 16 | | 74 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Оборудование для спуско - подъемных операций. Основы расчета подъемных лебёдок, подъемных агрегатов и установок для спуско - подъемных операций.

Раздел № 2 Оборудование для гидравлического разрыва пласта. Основы расчета насосных установок. Основы расчета смесительных установок (цементно - смесительных, пескосмести-тельных, установок для приготовления тампонажных растворов). Основы расчета компрессорных установок. Основы расчета автоцистерн и кислотовозов. Основы расчета устьевого оборудования, блоков манифольда для обвязки насосных установок между собой и с устьевым оборудованием.

Раздел № 3 Оборудование для депарафинизации скважин. Основы расчета паровых промышленных установок, агрегатов и унифицированных моторных подогревателей

Раздел № 4 Оборудование для исследования скважин. Основы расчета агрегатов для транспортировки, спуска и подъема различных глубинных приборов в нефтяные и газовые скважины.

Раздел № 5 Оборудование для механизации работ. Основы расчета узлов трубопроводов, агрегатов для перевозки штанг, промышленных самопогрузчиков; агрегатов для погрузки и перевозки установок. Основы расчета агрегатов для обслуживания станков - качалок; агрегатов для обслуживания водоводов; маслозаправщиков.

4.3 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Расчет колонны НКТ | 2 |
| 2 | 1 | Расчет подъемника газовой скважины | 2 |
| 3 | 2 | Расчет пакера | 2 |
| 4 | 2 | Расчет задвижки | 2 |
| 5 | 3 | Оборудование фонтанной скважины | 2 |
| 6 | 3 | Оборудование установки штангового скважинного насоса (УШСН) | 2 |
| 7 | 4 | Оборудование установки электроцентробежного насоса (УЭЦН) | 2 |
| 8 | 5 | Технологический процесс депарафинизации | 2 |
| | | Итого: | 16 |

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Снарев, А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] / А.И. Снарев. - изд. 3-е, доп. - М.: Инфра-Инженерия, 2010. - 232 с. - ISBN 978-5-9729-0025-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520451>

5.2 Дополнительная литература

1. Молчанов, А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа/ А. Г. Молчанов, - Альянс, 2010. - 588 с. ISBN 978-5-903034-95-6

2 Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Назначение и устройство навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и 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, 2022. – 65 с.

3 Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплине «Назначение и устройство навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и 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, 2022. – 35 с.

4 Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Назначение и устройство навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин и 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, 2022. – 9 с.

5.3 Интернет-ресурсы

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

- Электронная библиотечная система «Руконт» / 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 «РУКОНТ» 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 РЕД ОС

– Пакет офисных приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)

– 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/defaultx.asp) Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

– 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/>

– 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>.

– 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 указания 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: Б1.Д.В.4 Назначение и устройство навесного оборудования транспортных и транспортно-технологических машин

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

Год набора 2025

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
автомобилей и автомобильного хозяйства

наименование кафедры

протокол № 9 от «30» апреля 2025 г.

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
автомобилей и автомобильного хозяйства

наименование кафедры

подпись

Е.С. Золотарев

расшифровка подписи

Исполнители:

Ст. преподаватель кафедры ААХ

должность

подпись

Е.Ю. Кириллов

расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 6 от «15» мая 2025г.

Председатель НМС

подпись

Л.Ю. Полякова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ААХ

подпись

Е.С. Золотарев

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой _____

подпись

С.Н. Козак

расшифровка подписи