

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Гидравлические системы строительных и дорожных машин и комплексов»

Дисциплина «Гидравлические системы строительных и дорожных машин и комплексов» является частью программы магистратуры «Строительные и дорожные машины и комплексы» по направлению «23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

### **Цели и задачи дисциплины**

Проектирование, эксплуатация и ремонт гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов. Задачи учебной дисциплины: • изучение конструкций и техническую эксплуатацию гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов;; • формирование умения выполнять отдельные технологические операции по сервисному обслуживанию гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов; подготавливать технические задания на разработку проектных решений; выбрать необходимое технологическое оборудование и материалы для реализации ремонта и модернизации гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов.

### **Изучаемые объекты дисциплины**

• гидравлические системы строительно-дорожных машин и комплексов, • современные аппараты и устройства гидравлических систем; • диагностическое оборудование для методы расчета элементов гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов; • методы расчета элементов гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов.

### Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 2                                  |  |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 54          | 54                                 |  |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:   |             |                                    |  |
| - лекции (Л)   | 18          | 18                                 |  |
| - лабораторные работы (ЛР)   |             |                                    |  |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)        | 32          | 32                                 |  |
| - контроль самостоятельной работы (КСР)  | 4           | 4                                  |  |
| - контрольная работа   |             |                                    |  |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)  | 90          | 90                                 |  |
| 2. Промежуточная аттестация  |             |                                    |  |
| Экзамен  | 36          | 36                                 |  |
| Дифференцированный зачет   |             |                                    |  |
| Зачет  |             |                                    |  |
| Курсовой проект (КП)   |             |                                    |  |
| Курсовая работа (КР)   | 18          | 18                                 |  |
| Общая трудоемкость дисциплины  | 180         | 180                                |  |

### Краткое содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием   | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
|  | Л   | ЛР | ПЗ | СРС  |
| <b>2-й семестр</b>   |   |    |    |  |
| Основные направления модернизации гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов  | 2   | 0  | 2  | 10   |
| Отечественный и зарубежный опыт развития автоматизации гидропривода. Гидрообъемные трансмиссии. Многопоточные насосные установки   |   |    |    |  |
| Диагностика гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов  | 2   | 0  | 4  | 10   |
| Виды отказов гидросистем и причины их вызывающие. Методы и виды диагностирования гидросистем. Параметры диагностирования гидропривода строительных и дорожных машин. Диагностирование гидроустройств с применением технических средств диагностирования. Средства диагностирования гидропривода машин. Организация диагностирования. |   |    |    |  |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием   | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
|  | Л   | ЛР | ПЗ | СРС  |
| Рабочие жидкости для гидросистем строительных и дорожных машин   | 2   | 0  | 4  | 10   |
| Требования к рабочим жидкостям. Классификация рабочих жидкостей. Международная индексация рабочих жидкостей. Выбор рабочей жидкости с учетом условий работы строительной и дорожной машины   |   |    |    |  |
| Оборудование для ремонта гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов   | 2   | 0  | 4  | 10   |
| Оборудование и стенды для сборки и разборки гидроагрегатов. Стенды для испытания гидросистем и гидроагрегатов.   |   |    |    |  |
| Техническое обслуживание гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов   | 2   | 0  | 4  | 10   |
| Организация работы службы эксплуатации и ремонта гидроприводов и агрегатов. Виды технического обслуживания гидросистем и гидроагрегатов. Правила и нормы охраны труда, техника безопасности, промышленной санитарии и противопожарная защита |   |    |    |  |
| Международные системы индексации и взаимозаменяемость в гидравлических системах строительно-дорожных машин и комплексов  | 2   | 0  | 2  | 10   |
| Классификация и стандартизация гидравлических жидкостей. Мировые производители оборудования для гидросистем. Взаимозаменяемость гидроагрегатов разных производителей.  |   |    |    |  |
| Особенности построения гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов.  | 2   | 0  | 4  | 10   |
| Общие понятия о гидравлических системах. Структурная схема гидроприводов строительных и дорожных машин. Роль и назначение отдельных элементов гидропривода. Совместная работа силовой энергетической установки и гидропривода                |   |    |    |  |
| Техническая эксплуатация гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов   | 2   | 0  | 4  | 10   |
| Причины выхода из строя гидросистем. Эксплуатационные требования к компоновке, монтажу, наладке и вводу в эксплуатацию   |   |    |    |  |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием  | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
|   | Л   | ЛР | ПЗ | СРС  |
| гидропривода; Технология пуска гидросистемы в эксплуатацию; Основные неисправности гидросистем и способы их устранения  |   |    |    |  |
| . Основы проектирования гидравлических систем строительно-дорожных машин и комплексов   | 2   | 0  | 4  | 10   |
| Общие положения и типовые решения при проектировании гидравлических схем. Регулирование скорости рабочих органов машины. Предохранение от перегрузок. Фиксация рабочих органов в определенных положениях. Открытые и закрытые гидросистемы. |   |    |    |  |
| ИТОГО по 2-му семестру  | 18  | 0  | 32 | 90   |
| ИТОГО по дисциплине   | 18  | 0  | 32 | 90   |