|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"(ДВГУПС) |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде |
| (БАмИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Тынде) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Зам. директора по УР |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | БАмИЖТ - филиала ДВГУПС в г. Тынде |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 26.04.2023 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | **Прикладная механика: детали машин** |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | ст.преподаватель, Васильев Д.А. |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании кафедры: |  | Транспортно-технологические комплексы |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 26.04.2023г. № 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол от 01.01.1754г. № |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Тында2023 г. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 2 |
|  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2027 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины Прикладная механика: детали машин |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 216 |
| Квалификация | **инженер путей сообщения** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Форма обучения | **заочная** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость |  | **3 ЗЕТ** |  |  |
|  |  |  |  |
| Часов по учебному плану | 108 |  | Виды контроля на курсах: |  |
|  | в том числе: |  |  | экзамены (курс) 3контрольных работ 3 курс (1) |  |
|  | контактная работа | 8 |  |  |
|  | самостоятельная работа | 91 |  |  |
|  | часов на контроль | 9 |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)** |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Курс | **3** | Итого |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП |  |  |  |  |  |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| Практические | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| В том числе инт. | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | 91 | 91 | 91 | 91 |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  |  |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1.1 | Классификация механизмов, узлов и деталей, требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Механические передачи: зубчатые, червячные, волновые, фрикционные, ременные, цепные, передача винт-гайка, конструкция и общие сведения. Валы и оси, конструкция и общие сведения. Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паянные, шпоночные, зубчатые, клеммовые, конструкция и расчеты соединений на прочность. Муфты механических приводов, конструкция и общие сведения. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Код дисциплины: | Б1.О.08.03 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2.1.2 | Прикладная механика: сопротивление материалов |
| 2.1.3 | Информатика |
| 2.1.4 | Теоретическая механика |
| 2.1.5 | Физика |
| 2.1.6 | Материаловедение |
| 2.1.7 | Начертательная геометрия. Инженерная компьютерная графика |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Транспортно-грузовые системы |
| 2.2.2 | Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| **ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов** |
| **Знать:** |
| устройство, принцип работы, технические характеристики, область применения основных передач, типовых деталей и узлов машин; основы расчета деталей и узлов машин по критериям работоспособности; принципы выбора и конструирования типовых деталей машин; |
| **Уметь:** |
| применять стандартные методы расчета деталей и узлов машин с учетом их надежности |
| **Владеть:** |
| навыками проектирования деталей и узлов машин по заданным техническим условиям с использованием справочной литературы |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Инте****ракт.** | **Примечание** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 1. Лекции** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Классификаци механизмов, узлов и деталей, требования к деталям. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Особенности расчета деталей машин. Резьбовые соединения. /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.3Л3.1 | 0 |  |
| 1.2 | Клеммовые соединения. Заклепочные соединения: конструкция, область применения. Материалы заклепок и допускаемые напряжения. Расчет на прочность элементов заклепочного шва. Паянные соединения./Лек/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.3Л3.1 | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.3 | Механические передачи: общие понятия и определения, функции механических передач, основные характеристики механических передач. Классификация механических передач; Зубчатые передачи; принцип действия и классификация, достоинства и недостатки, червячные передачи. /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.3Л3.1 | 0 |  |
| 1.4 | Фрикционные передачи и вариаторы, ременные передачи, цепные передачи, передача винт-гайка их принцип действия, достоинства и недостатки. /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.3Л3.1 | 0 |  |
|  | **Раздел 2. Практические занятия** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Расчет резьбовых соединений при различных случаях нагружения. /Пр/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Л3.2 | 1 | работа в малых группах |
| 2.2 | Расчет заклепчных соединений. /Пр/ | 3 | 0,5 | ОПК-4 | Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Л3.2 | 0,5 | Работа в малых группах |
| 2.3 | Расчет шпоночных соединений. /Пр/ | 3 | 0,5 | ОПК-4 | Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Л3.2 | 0,5 | Работа в малых группах |
| 2.4 | Расчет ременных передач. /Пр/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Л3.2 | 0 |  |
| 2.5 | Расчет зубчатой передачи /Пр/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Л3.2 | 0 |  |
|  | **Раздел 3. Самостоятельная работа** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Изучение теоретического материала, решение задач /Ср/ | 3 | 61 | ОПК-4 | Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Л3.2 | 0 |  |
| 3.2 | Выполнение контрольной работы /Ср/ | 3 | 30 | ОПК-4 | Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Л3.2 | 0 |  |
|  | **Раздел 4. Контроль** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 3 | 9 | ОПК-4 | Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Л3.2 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ** |
| **Размещены в приложении** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **6.1. Рекомендуемая литература** |
| **6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 |  | Детали машин и основы конструирования: лабораторный практикум: практикум | Ставрополь: СКФУ, 2018, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=562840 |
| Л1.2 | Каратаев О. Р., Островская Э. Н. | Детали машин (прикладная механика): учебно-методическое пособие | Казань: Казанский научно- исследовательский технологический университет, 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=501186 |
| Л1.3 | Олофинская В. П. | Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: Учебное пособие | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017, http://znanium.com/go.php? id=762549 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Дрыгин В.В., Васильев Д.А. | Механика: Детали машин: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016, |
| Л3.2 | Лебедева А.П. | Детали машин и основы конструирования: метод. указания по выполнению практ. и расчетно-графических работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020, |
| **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)** |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** |
|  | АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372 |
|  | КОМПAС-3D (обновления до V16 и V17) - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410 |
|  | Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 |
|  | Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
|  | Free Conference Call (свободная лицензия) |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
|  | 1. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" Адрес: http://www.biblioclub.ru/ |
|  | 2. Электронная библиотечная система «Книгафонд» Адрес: http://www.knigafund.ru/ |
|  | 3. Издательство "ЮРАЙТ" Адрес сайта: www.biblio-online.ru |
|  | 4. Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа Адрес: http://library.miit.ru |
|  | 5. Электронно-библиотечная система "Лань" Адрес: http://e.lanbook.com |
|  | 6. ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» Адрес: http://znanium.com/ |
|  | 7. ЭБС Book.ru Адрес: https://www.book.ru/ |
|  | 8. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" Адрес: https://cons-plus.ru/razrabotka\_pravovih\_system/ |
|  | 9. Электронный каталог НТБ ДВГУПС Адрес:http://ntb.festu.khv.ru/ |
|  | 10. Профессиональная справочная система «Техэксперт».Адрес: https://cntd.ru/ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| (БамИЖТ) 2212 | Учебно-исследовательская лаборатория «Информационные технологии» | компьютеры с мониторами, мультимедийный проектор, интерактивная доска StarBoard, принтер ,копировальный аппарат, плакаты: логические операции, позиционные системы счисления, архитектура ПК: устройства-вывода, обмен данными в телекоммуникационных сетях, ба-зовые алгоритмические структуры, информационные революции, поколения компьютеров |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учено-методическое и информационное обеспечение, приведенное в рабочей программе дисциплины.Обучающемуся рекомендуется в начале семестра познакомиться с программой дисциплины, перечнем знаний и умений, которым обучающийся должен владеть, учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами.После этого у обучающегося формируется четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми он овладеет в рамках изучения дисциплины.Организация работы обучающихся по видам учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, экзамен.На лекционных занятиях рассматривается материал, раскрывающий содержание компетенций, определяемых учебным планом.Студенту рекомендуется вести конспектирование теоретического материала, фиксируя положения, полностью раскрывающие основное содержание лекций. Желательно дополнять конспект лекций пометками из рекомендованной основной и дополнительной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции. В ходе занятий студенту разрешается задавать преподавателю вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения.При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо: проработать конспект лекций, прочитать основную и дополнительную литературу по выносимому на практическое занятие разделу. На практических занятиях приветствуется активное участие каждого обучающегося в обсуждении конкретных ситуаций, нахождение оптимальных решений.Самостоятельная работа является важным элементом изучения дисциплины. Самостоятельная работа проводится с целью: |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 7 |
| углубление и расширения теоретических знаний обучающихся;формирование умений использоваться справочную документацию, учебную и специальную литературу;формирование самостоятельного мышления, творческого подхода к решению поставленных задач;формирование профессиональных компетенций.Усвоение материала на теоретических и практических занятиях и в результате самостоятельной работы позволяет обучающемуся подойти к промежуточному контролю подготовленным и лишь с повторением пройденного материала.При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспект лекций, основную и дополнительную литературу. Основное к подготовке к экзамену – повторение всего материала дисциплины. При подготовке к экзамену обучающийся весь объем работ должен равномерно распределить по дням, отведенным для подготовки к экзамену.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровьяОбучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Специальные условия их обучения определены Положением ДВГУПС П 02-05-14 «Об условиях обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (в последней редакции).Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ. |