|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** |
| Федеральноеагентствожелезнодорожноготранспорта |
|  | 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 УРБАмИЖТ |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гашенко С.А. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 06.06.2023 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | **Теориямеханизмов и машин** |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23.05.01 Наземныетранспортно-технологическиесредства |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | Старший преподавтель Васильев Д.А. |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсужденаназаседаниикафедры: |  | БАмИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Тынде |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 26.04.2023г. № 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол от 25.05.2023г. №9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 – филиал ДВГУПС в г. Тынде |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А., кандидат пед.. наук, доцент |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **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 – филиал ДВГУПС в г. Тынде |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А., кандидат пед.. наук, доцент |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **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 – филиал ДВГУПС в г. Тынде |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А., кандидат пед.. наук, доцент |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **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 – филиал ДВГУПС в г. Тынде |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А., кандидат пед.. наук, доцент |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины Теория механизмов и машин |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935 |
| Квалификация | **инженер** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Формаобучения | **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** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общаятрудоемкость |  | **6 ЗЕТ** |  |  |
|  |  |  |  |
| Часовпоучебномуплану | 216 |  | Видыконтролянакурсах: |  |
|  | в томчисле: |  |  | экзамены (курс) 2курсовыеработы 2 |  |
|  | контактнаяработа | 16 |  |  |
|  | самостоятельнаяработа | 191 |  |  |
|  | часовнаконтроль | 9 |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)** |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Курс | **2** | Итого |  |  |  |  |  |
| Видзанятий | УП | РП |  |  |  |  |  |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
| Практические | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
| Итогоауд. | 16 | 16 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |
| Кoнтактнаярабoта | 16 | 16 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | 191 | 191 | 191 | 191 |  |  |  |  |  |
| Часынаконтроль | 9 | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  |  |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1.1 | Основные понятия теории механизмов и машин, основные виды механизмов, структурный синтез механизмов, кинематическое исследование плоских рычажных механизмов, кинематическое исследование зубчатых передач, силовой анализ механизмов, синтез зубчатых механизмов, синтез кулачковых механизмов, уравновешивание вращающихся масс, уравновешивание сил инерции звеньев механизма, виброзащита машин. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Коддисциплины: | Б1.О.15 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Теоретическаямеханика |
| 2.1.2 | Физика |
| 2.1.3 | Информатика |
| 2.1.4 | Высшаяматематика |
| 2.1.5 | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Детали машин и основы конструирования |
| 2.2.2 | Автотракторныйтранспорт |
| 2.2.3 | Грузоподъёмныемашины и оборудование |
| 2.2.4 | Машины и оборудование непрерывного транспорта |
| 2.2.5 | Погрузочно-разгрузочныемашины |
| 2.2.6 | Путевые машины: конструкция, расчёт и системы управления |
| 2.2.7 | Технология производства, ремонт и утилизация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования |
| 2.2.8 | Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования |
| 2.2.9 | Теория и конструкция строительных и дорожных машин |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| **ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;** |
| **Знать:** |
| методы постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей. |
| **Уметь:** |
| использовать методы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей. |
| **Владеть:** |
| методикой решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ** |
| **Кодзанятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Инте****ракт.** | **Примечание** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 1. Лекционныезанятия** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Основные понятия теории механизмов и машин: машина; механизм;звено механизма; входные и выходные звенья механизма; ведущие и ведомые звенья; кинематическая пара; классификация кинематических пар; кинематические цепи. Основныевидымеханизмов. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.2 | Структурный синтез механизмов: обобщенные координаты механизма; число степеней свободы механизма; начальные звенья; образование плоских механизмов путем наслоения структурных групп (групп Ассура); иизбыточные связи. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 1.3 | Кинематический анализ механизмов: определение положений звеньев механизма и построение траекторий, описанных точками звеньев механизма; планы скоростей и ускорений. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 1.4 | Кинетоститический анализ механизма: силы инерции звеньев механизма; условия статической определимости кинематических цепей; определение реакций в кинематических парах. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  | **Раздел 2. Практическиезанятия** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Структурныйанализмеханизмов. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 2.2 | Кинематическое исследование плоских рычажных механизмов методом планов. Планмеханизма, планскоростей. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 2.3 | План ускорений плоского рычажного механизма. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 2.4 | Кинетостатическийрасчетмеханизма. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  | **Раздел 3. Самостоятельнаяработа** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Раздел курсовой работы: Структурный анализ механизма /Ср/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.2 | Раздел курсовой работы: Кинематическое исследование механизма /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.3 | Раздел курсовой работы: Кинетостатический расчет механизма /Ср/ | 2 | 24 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.4 | Раздел курсовой работы: "Рычаг" Н.Е. Жуковского /Ср/ | 2 | 8 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.5 | Изучениетеоретическогоматериала /Ср/ | 2 | 143 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
| 3.6 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 2 | 4 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  | **Раздел 4. Контроль** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 4.1 | Экзамен /Экзамен/ | 2 | 9 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ** |
| **Размещены в приложении** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **6.1. Рекомендуемаялитература** |
| **6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Артоболевский И.И. | Теория механизмов и машин: учеб. для вузов | Москва: Альянс, 2012, |
| Л1.2 | Кокорева О. Г. | Теориямеханизмов и машин | Москва: Альтаир-МГАВТ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=429851 |
| **6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Фролов К.В. | Теория механизмов и машин: Учеб. для втузов | Москва: Высш. шк., 1987, |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Коновалова Ф.Г. | Исследование рычажных механизмов: метод. пособие для курсового проектирования | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011, |
| Л3.2 | Поспелов А.И., Васильев Д.А. | Структурный анализ механизмов: методические указания к практическим работам | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2021, |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)** |
| Э1 | Электронно-библиотечные система «Университетская библиотека онлайн» (Теория механизмов и машин) | http://www.biblioclub.ru |
| Э2 | Электронныйкаталог НТБ | https://e.lanbook.com/ |
| Э3 | Научнаяэлектроннаябиблиотека | ttp://elibrary.ru/ |
| **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 Переченьпрограммногообеспечения** |
|  | Free Conference Call (свободнаялицензия) |
|  | Zoom (свободнаялицензия) |
|  | Антивирус Kaspersky Endpoint Security длябизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивируснаязащита, контракт 469 ДВГУПС |
|  | Интернет шлюз idecoics, лиц. 11028205\_1 |
| **6.3.2 Переченьинформационныхсправочныхсистем** |
|  | Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru |
|  | Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| 3211 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели: столы, стулья, доска |
| 3311 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Теориямеханизмов и машин» | модели механизмов, демонстрационное оборудование, комплект учебной мебели |
| 3317 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | стр. 7 |
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|  |  | доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 3322 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 3317 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
|  |
|  |  |  |  |
| **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: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.Курсовая работа является самостоятельной работой студента, выполняющей по техническому заданию на курсовую работу.При подготовке к выполнению курсовой работы обучающийся должен изучить по конспектам лекций, основной и дополнительной литературы, методическим указаниям, а также практическим занятиям материал, относящийся к теме курсового проектирования.Выполнить и представить на рецензирование курсовую работу. Материалы курсового проектирования представляются на рецензирование на бумажном носителе с использованием компьютерных технологий. При положительной рецензии обучающийся допускается к защите курсовой работы.Тема курсовой работы:-исследование рычажного механизма.Перечень вопросов по курсовому проектированиюКомпетенция ОПК-41. Порядок проведения структурного анализа механизма.2. Методика построения плана механизма.3. Методика построения плана скорости механизма.4. Методика определения скоростей точек и звеньев механизма по величине и направлению.5. Методика построения плана ускорений механизма.6. Методика определения ускорений точек и звеньев механизма по величине и направлению.7. Методика определения реакций в кинематических парах.8. Определение уравновешивающей силы методом «рычага Жуковского».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.Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 8 |
| Дисциплина реализуется с применением ДОТ. |

|  |
| --- |
| **Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)** |
|  |  |  |  |  |
| **Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства** |
| **Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование** |
| **Дисциплина: Теория механизмов и машин** |
|  |  |  |  |  |
| **Формируемыекомпетенции:** |
| **1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.** |
|  |  |  |  |  |
| Показатели и критерии оценивания компетенций |
| Объектоценки | Уровнисформированностикомпетенций | Критерийоцениваниярезультатовобучения |
| Обучающийся | Низкий уровеньПороговый уровеньПовышенный уровеньВысокийуровень | Уровень результатов обученияне ниже порогового |
|  |  |  |  |  |
| Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой |
| Достигнутыйуровеньрезультатаобучения | Характеристикауровнясформированностикомпетенций | Шкалаоценивания |
| Экзамен или зачет с оценкой |
| Низкийуровень | Обучающийся:-обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;-допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;-не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | Неудовлетворительно |
| Пороговыйуровень | Обучающийся:-обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;-справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;-знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;-допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Удовлетворительно |
| Повышенныйуровень | Обучающийся:- обнаружил полное знание учебно-программного материала;-успешно выполнил задания, предусмотренные программой;-усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;-показал систематический характер знаний учебно-программного материала;-способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно- программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | Хорошо |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Высокийуровень | Обучающийся:-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;-ознакомился с дополнительной литературой;-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;-проявил творческие способности в понимании учебно- программного материала. | Отлично |
|  |  |  |  |  |
| Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы |
| Достигнутыйуровеньрезультатаобучения | Характеристикауровнясформированностикомпетенций | Шкалаоценивания |
| Низкийуровень | Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи. | Неудовлетворительно |
| Пороговыйуровень | Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос. | Удовлетворительно |
| Повышенныйуровень | Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП полно обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на некоторые вопросы. | Хорошо |
| Высокий | Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы. | Отлично |
|  |  |  |  |  |
| Описание шкал оцениванияКомпетенции обучающегося оценивается следующим образом: |

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемыйуровеньрезультатовосвоения | Содержание шкалы оцениваниядостигнутого уровня результата обучения |
| Неудовлетворительн о | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Незачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцомихрешения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстриро-вать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе собразцомихрешения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применениюзнаний прирешении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом,даннымпреподавателем. | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям,решение которых было показано преподавателем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
|  |  |  |  |  |
| **2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образецэкзаменационногобилета** |
| Примерный перечень вопросов к экзамену.1. Основные понятия теории механизмов и машин.2. Основные виды механизмов.3. Кинематические пары и их классификация.4. Кинематические цепи и их классификация.5. Структурные формулы механизмов.6. Избыточные связи. Лишние степени свободы.7. Замена в плоских механизмах высших кинематических пар низшими.8. Основной принцип образования механизмов. Группы Ассура.9. Задачи кинематического анализа механизмов. Аналоги скоростей и ускорений.10. План скоростей и его свойства.11. План ускорений и его свойства.12. Аналитический метод кинематического анализа плоских рычажных механизмов.13. Кинематическое исследование зубчатых передач с неподвижными осями аналитическим и |

|  |
| --- |
| графическим методом.14. Кинематическое исследование зубчатых передач с подвижными осями аналитическим методом.15. Кинематическое исследование зубчатых передач с подвижными осями графическим методом.16. Силы, действующие на звенья механизма.17. Определение реакций в кинематических парах.18. Уравновешивание сил инерции звеньев механизма.19. Статическое уравновешивание одной вращающейся массы.20.Статическое уравновешивание нескольких вращающихся масс.21. Динамическое уравновешивание вращающихся масс.22. Балансировка ротора методом исключения.23. Балансировка ротора способом Б.В. Шитикова.24. Уравновешивание сил инерции звеньев механизма.25. Основные методы виброзащиты.26. Поглотители колебаний с вязким и сухим трением.27. Ударные гасители колебаний.28. Основные типы кулачковых механизмов29. Законы движения выходных звеньев кулачковых механизмов.30. Угол давления в кулачковых механизмах.31. Определение основных размеров кулачкового механизма.32.Основной закон зацепления.33. Основные размеры зубчатых колес.34. Дуга зацепления. Угол перекрытия. Коэффициент перекрытия.35. Методы обработки эвольвентных профилей зубчатых колес.Перечень вопросов по курсовому проектированиюКомпетенция ОПК-11. Порядок проведения структурного анализа механизма.2. Методика построения плана механизма.3. Методика построения плана скорости механизма.4. Методика определения скоростей точек и звеньев механизма по величине и направлению.5. Методика построения плана ускорений механизма.6. Методика определения ускорений точек и звеньев механизма по величине и направлению.7. Методика определения реакций в кинематических парах.8. Определение уравновешивающей силы методом «рычага Жуковского». |
|  |
| **3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.** |
| Задание 1 (ОПК-1)Для чего предназначен механизм?1. Для передачи движения2. Для совершения полезной работы3. Для преобразования движения4. Для преобразования энергии5. Для передачи сил6. Для облегчения и замены умственного и физического труда человекаЗадание 2 (ОПК-1)Какая кинематическая цепь является механизмом?1. Простая незамкнутая, включающая стойку2. Простая замкнутая, включающая стойку3. Сложная замкнутая, включающая стойку4. Сложная незамкнутая, включающая стойкуЗадание 3 (ОПК-1)Что такое шатун?1. Деталь2. Звено3. Кинематическая пара4. Кинематическая цепь |

|  |
| --- |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя). |
| Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы: |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объектоценки | Показателиоцениваниярезультатовобучения | Оценка | Уровеньрезультатовобучения |
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно» | Низкийуровень |
| 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» | Пороговыйуровень |
| 84 – 75 баллов | «Хорошо» | Повышенныйуровень |
| 100 – 85 баллов | «Отлично» | Высокийуровень |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.** |
| Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета |
| Элементыоценивания | Содержание шкалы оцениваниядостигнутого уровня результата обучения |
| Неудовлетворительн о | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Незачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам. | Значительныепогрешности. | Незначительныепогрешности. | Полноесоответствие. |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полноенесоответствиекритерию. | Значительноенесоответствиекритерию. | Незначительноенесоответствиекритерию. | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой,в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко. | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | . Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |
| Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оценка ответа обучающегося при защите курсового работы/курсового проекта |
| Элементыоценивания | Содержаниешкалыоценивания |
| Неудовлетворительн о | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования) | Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие. | Значительныепогрешности. | Незначительныепогрешности. | Полноесоответствие. |
| Качествообзоралитературы | Недостаточныйанализ. | Отечественнаялитература. | Современнаяотечественнаялитература. | Новая отечественная и зарубежная литература. |
| Творческий характер КР/КП, степень самостоятельностив разработке | Работа в значительной степени не является самостоятельной. | В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них. | В ряде случае отсутствуют ссылки на источник информации. | Полноесоответствиекритерию. |
| Использованиесовременныхинформационныхтехнологий | Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы. | Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущенысерьезныеошибки в расчетах. | Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники. | Полноесоответствиекритерию. |
| Качество графического материала в КР/КП | Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др. | Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении. | Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении. | Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др. |
| Грамотность изложения текста КР/КП | Много стилистических и грамматических ошибок. | Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки. | Естьотдельныеграмматическиеошибки. | Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП | Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению. | Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены. | Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП. | КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям. |
| Качестводоклада | В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент. | Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП. | Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей. | Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП. |
| Качествоответовнавопросы | Не может ответить на дополнительные вопросы. | Знаниеосновногоматериала. | Высокая эрудиция, нет существенных ошибок. | Ответы точные, высокий уровень эрудиции. |
| Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания. |