

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 07.07.2021 11:47:02  
Уникальный программный ключ:  
b2dc75470204bc20f6e38d577a1b9b3ee223ea27599af5aa6c172d4061bc0e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

Согласовано:  
Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета

Утверждаю:  
Декан инженерно-технологического  
факультета

«08» июня 2020 года

«09» июня 2021 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Рабочие процессы транспортно-технологических машин и комплексов

|  |   |
|--|---|
| Направление подготовки<br>(специальность) ВО | <u>23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических<br/>машин и комплексов»</u> |
| Направленность (профиль)<br>образования      | <u>«Автомобили и автомобильное хозяйство»</u>                                     |
| Квалификация выпускника                      | <u>бакалавр</u>   |
| Форма обучения                               | <u>очная</u>  |
| Срок освоения ОПОП ВО                        | <u>4 года</u>   |

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

формирование знаний: рабочих процессов транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачи дисциплины:

применять на практике полученные знания и навыки в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.05 Рабочие процессы транспортно-технологических машин и комплексов относится к к части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений».

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

– конструкция транспортно-технологических машин и комплексов

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

– эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

- диагностика и технический осмотр транспортно-технологических машин и комплексов

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

| Категория компетенции     | Код и наименование компетенции   | Наименование индикатора формирования компетенции   | Планируемый результат обучения   |
|---------------------------|--|--|--|
| Универсальные компетенции | УК-1<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять | ИД-1ук-1<br>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. | <b>Знать:</b> методику анализа и декомпозиции задачи; способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи с учетом оценки их |

|                              |  |   |  |
|------------------------------|--|---|--|
|                              | <p>системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>ИД-2ук-1<br/>Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-ук-1<br/>Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>ИД-4ук-1<br/>Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>ИД-5ук-1<br/>Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p> | <p>достоинств и недостатков; способы и приемы грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемы отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа и декомпозиции задачи; навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками поиска возможных вариантов решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; приемами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемами отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи</p> |
| Профессиональные компетенции | ПКос-1 Способен  | ИД-1ПКос-1 Обеспечивает   | <b>Знать:</b> принципы эффективного использования  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | обеспечивать эффективное использование транспортно-технологических машин и комплексов | эффективное использование транспортно-технологических машин и комплексов | транспортно-технологических машин и комплексов.<br><b>Уметь:</b> обеспечивать эффективное использование транспортно-технологических машин и комплексов.<br><b>Владеть:</b> навыками эффективного использования транспортно-технологических машин и комплексов. |
|--|---|--|--|

#### 4. Структура дисциплины Рабочие процессы транспортно-технологических машин и комплексов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144  часа . **Форма промежуточной аттестации экзамен.**

| Вид учебной работы                           | Всего часов  | Распределение по семестрам |         |         |
|--|--------------|----------------------------|---------|---------|
|  |              | Семестр 5                  | семестр | семестр |
| Контактная работа – всего                    | 69,7         | 69,7                       |         |         |
| в том числе:                                 |              |                            |         |         |
| Лекции (Л)                                   | 34           | 34                         |         |         |
| Практические занятия (Пр)                    | 34           | 34                         |         |         |
| Семинары (С)                                 |              |                            |         |         |
| Лабораторные работы (Лаб)                    |              |                            |         |         |
| Консультации (К)                             | 1,7          | 1,7                        |         |         |
| Курсовой проект (работа)                     | КП           |                            |         |         |
|  | КР           |                            |         |         |
| Самостоятельная работа студента (СР) (всего) | 74,3         | 74,3                       |         |         |
| в том числе:                                 |              |                            |         |         |
| Курсовой проект (работа)                     | КП           | 20                         | 20      |         |
|  | КР           |                            |         |         |
| <i>Другие виды СРС:</i>                      |              |                            |         |         |
| Реферативная работа                          |              |                            |         |         |
| Подготовка к практическим занятиям           | 20           | 20                         |         |         |
| Самостоятельное изучение учебного материала  | 34,3         | 34,3                       |         |         |
| Форма промежуточной аттестации               | зачет (З)*   |                            |         |         |
|  | экзамен (Э)* | Э                          | Э       |         |
|  |              |                            |         |         |

|   |          |          |          |  |  |
|---|----------|----------|----------|--|--|
| Общая трудоемкость /<br>контактная работа | часов    | 144/69,7 | 144/69,7 |  |  |
|   | зач. ед. | 4/1.94   | 4/1.94   |  |  |

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины   | Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) |                          |                 |     |       | Форма текущего контроля успеваемости |
|-------|------------|--|--|--------------------------|-----------------|-----|-------|--------------------------------------|
|       |            |  | Л  | П<br>р/<br>С/<br>Ла<br>б | К/<br>КР/<br>КП | СР  | всего |                                      |
| 1     | 5          | Основы расчета деталей на прочность. Закон Гука. Геометрические характеристики плоских сечений. Сжатие, сдвиг, кручение, изгиб, расчет на прочность. | 2  | 2                        |                 | 3,8 | 7,8   | Решение задач                        |
| 2     | 5          | Тенденции развития автомобилей и требования к их конструкции<br>Трансмиссия. Схемы механических трансмиссий, компоновочные схемы автомобилей.        | 2  | 2                        |                 | 3,8 | 7,8   | Собеседование                        |
| 3     | 5          | Сцепление. Требования, классификация. Методика определения конструктивных параметров, уравнение момента трения сцепления. Расчет                     | 4  | 4                        |                 | 3,8 | 11,8  | Решение задач                        |

|   |   |  |   |   |  |     |     |               |
|---|---|--|---|---|--|-----|-----|---------------|
|   |   | параметров, определяющих функциональные свойства сцепления. Рабочий процесс сцепления. Анализ схем и конструкций приводов управления сцеплением. Нагрузки на сцепление   |   |   |  |     |     |               |
| 4 | 5 | Коробки передач. Раздаточные коробки. Требования, классификация. Анализ схем и конструкций. Способы включения передач. Рабочий процесс синхронизатора. Методика определения сил, действующих на детали коробки передач. Материалы основных деталей.  | 2 | 2 |  | 3,8 | 7,8 | Решение задач |
| 5 | 5 | Анализ схем, конструкций и рабочего процесса фрикционной бесступенчатой и гидромеханической передачи. Автоматизация механических ступенчатых коробок передач.  | 2 | 2 |  | 3,8 | 7,8 | Собеседование |
| 6 | 5 | Карданные передачи. Требования, классификация, схемы. Кинематика карданного шарнира неравных угловых скоростей. Поперечные колебания карданных валов. Критическая частота вращения. Шарниры равных угловых скоростей: Применение, принцип работы, основные типы. Нагрузки в карданных передачах. Расчет на | 2 | 2 |  | 3,8 | 7,8 | Решение задач |

|    |   |   |   |   |  |     |      |                              |
|----|---|---|---|---|--|-----|------|------------------------------|
|    |   | прочность и жесткость.  |   |   |  |     |      |                              |
| 7  | 5 | Главная передача. Требования, классификация, основные типы, применяемость. Анализ схем, конструкций и компоновки главных передач различных типов. Методика определения нагрузок. Способы повышения точности зацепления конических шестерен.                                     | 2 | 2 |  | 3,8 | 7,8  | Решение задач, собеседование |
| 8  | 5 | Дифференциал. Требования, классификация, применяемость. Кинематика дифференциалов. Коэффициент асимметрии и блокировки. Анализ схем и конструкций. Влияние типа дифференциалов на основные эксплуатационные свойства автомобилей. Материалы деталей. Нагрузки в дифференциалах. | 2 | 2 |  | 3,8 | 7,8  | Решение задач, собеседование |
| 9  | 5 | Привод ведущих колес. Типы полуосей. Схема и анализ конструкций привода при зависимой и независимой подвеске колес. Методика определения нагрузок и расчет на работоспособность полуосей различных типов. Материалы деталей.  | 2 | 2 |  | 3,8 | 7,8  | Решение задач                |
| 10 | 5 | Тормозное управление. Общие требования. Нормативные документы и показатели эффективности работы тормозных систем  | 4 | 4 |  | 4,9 | 12,9 | Решение задач                |

|    |   |   |   |   |  |     |      |               |
|----|---|---|---|---|--|-----|------|---------------|
|    |   | для автомобилей различных категорий. Классификация тормозных механизмов. Уравнения тормозного момента. Сравнительная оценка тормозных механизмов. Требования, классификация, применяемость тормозных приводов. Анализ конструкций аппаратов гидравлического тормозного привода. Пневматический привод тормозов. |   |   |  |     |      |               |
| 11 | 5 | Определение усилия на педали тормоза и ее хода. Рабочий процесс регуляторов тормозных сил. Антиблокировочные системы: принцип регулирования, основные элементы, схемы. Надежность тормозного управления. Нагрузки в элементах тормозных систем.   | 2 | 2 |  | 3,8 | 7,8  | Решение задач |
| 12 | 5 | Рулевое управление. Требования. Передаточное число, КПД, обратимость, жесткость. Способы поворота. Кинематика поворота. Рулевые механизмы. Передаточное число. Анализ конструкций. Методика определения нагрузок в элементах рулевого управления. Усилители рулевого управления. Параметры оценки. Расчет       | 4 | 4 |  | 3,8 | 11,8 | Решение задач |



|    |   |   |   |   |  |     |     |               |
|----|---|---|---|---|--|-----|-----|---------------|
|    |   | геометрических параметров рулевой трапеции. Надежность элементов рулевого управления, материалы основных деталей  |   |   |  |     |     |               |
| 13 | 5 | Подвеска. Требования, классификация и применяемость. Упругая характеристика подвески и ее параметры. Линейная и прогрессивная характеристики. Схемы направляющих устройств подвески. Стабилизация управляемых колес. Анализ конструкций и упругие характеристики эластичных элементов. Характеристика и рабочая диаграмма телескопического амортизатора. Анализ конструкций и упругая характеристика стабилизатора поперечного крена. Надежность подвески, методика определения нагрузок, материалы основных деталей. | 2 | 2 |  | 3,8 | 7,8 | Решение задач |
| 14 | 5 | Мосты. Классификация. Требования к ведущим, управляемым, комбинированным и поддерживающим мостам. Анализ конструкции. Методика определения сил и моментов, действующих на балки мостов, поворотные цапфы, шкворни. Материалы  | 2 | 2 |  | 3,8 | 7,8 | Решение задач |

|    |   |                          |    |    |     |          |     |         |
|----|---|--------------------------|----|----|-----|----------|-----|---------|
|    |   | деталей мостов.          |    |    |     |          |     |         |
| 15 | 5 | Курсовой проект          |    |    | 1,7 | 20       |     |         |
| 16 | 5 | Промежуточная аттестация |    |    |     |          |     | Экзамен |
|    |   | ИТОГО:                   | 34 | 34 | 1,7 | 74,<br>3 | 144 |         |

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины  | Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ   | Всего часов |
|-------|------------|---|---|-------------|
| 1     | 5          | Основы расчета деталей на прочность. Сжатие, сдвиг, кручение, изгиб.  | Основы расчета деталей на прочность. Сжатие, сдвиг, кручение, изгиб.  | 2           |
| 2     | 5          | Трансмиссия. Схемы механических трансмиссий, компоновочные схемы автомобилей.   | Трансмиссия. Схемы механических трансмиссий, компоновочные схемы автомобилей.   | 2           |
| 3     | 5          | Сцепление. Методика определения конструктивных параметров, уравнение момента трения. Расчет параметров, определяющих функциональные свойства сцепления. | Сцепление. Методика определения конструктивных параметров, уравнение момента трения. Расчет параметров, определяющих функциональные свойства сцепления. | 4           |
| 4     | 5          | Способы включения передач. Рабочий процесс  | Способы включения передач. Рабочий процесс синхронизатора.  | 2           |

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
|   |   | синхронизатора.<br>Методика определения сил, действующих на детали коробки передач.  | Методика определения сил, действующих на детали коробки передач.   |   |
| 5 | 5 | Анализ схем, конструкций и рабочего процесса автоматических коробок передач  | Анализ схем, конструкций и рабочего процесса автоматических коробок передач  | 2 |
| 6 | 5 | Нагрузки в карданных передачах. Расчет на прочность и жесткость.   | Нагрузки в карданных передачах. Расчет на прочность и жесткость.   | 2 |
| 7 | 5 | Анализ схем, конструкций и компоновки главных передач различных типов. Методика определения нагрузок.  | Анализ схем, конструкций и компоновки главных передач различных типов. Методика определения нагрузок.  | 2 |
| 8 | 5 | Кинематика дифференциалов. Коэффициент асимметрии и блокировки. Анализ схем и конструкций. Влияние типа дифференциалов на основные эксплуатационные свойства автомобилей. Нагрузки в дифференциалах. | Кинематика дифференциалов. Коэффициент асимметрии и блокировки. Анализ схем и конструкций. Влияние типа дифференциалов на основные эксплуатационные свойства автомобилей. Нагрузки в дифференциалах. | 2 |
| 9 | 5 | Методика определения нагрузок и расчет на  | Методика определения нагрузок и расчет на работоспособность  | 2 |

|    |   |  |  |   |
|----|---|--|--|---|
|    |   | работоспособность полуосей различных типов.  | полуосей различных типов.  |   |
| 10 | 5 | Классификация тормозных механизмов.<br>Уравнения тормозного момента.<br>Сравнительная оценка тормозных механизмов.<br>Требования, классификация, применяемость тормозных приводов. | Классификация тормозных механизмов.<br>Уравнения тормозного момента. Сравнительная оценка тормозных механизмов. Требования, классификация, применяемость тормозных приводов. | 4 |
| 11 | 5 | Определение усилия на педали тормоза и ее хода. Нагрузки в элементах тормозных систем.   | Определение усилия на педали тормоза и ее хода. Нагрузки в элементах тормозных систем.   | 2 |
| 12 | 5 | Методика определения нагрузок в элементах рулевого управления. Расчет геометрических параметров рулевой трапеции.  | Методика определения нагрузок в элементах рулевого управления. Расчет геометрических параметров рулевой трапеции.  | 4 |
| 13 | 5 | Упругая характеристика подвески и ее параметры. Линейная и прогрессивная характеристики. Надежность подвески, методика определения нагрузок  | Упругая характеристика подвески и ее параметры. Линейная и прогрессивная характеристики. Надежность подвески, методика определения нагрузок                                  | 2 |

|    |   |  |  |    |
|----|---|--|--|----|
| 14 | 3 | Методика определения сил и моментов, действующих на балки мостов, поворотные цапфы, шкворни. | Методика определения сил и моментов, действующих на балки мостов, поворотные цапфы, шкворни. | 2  |
|    |   | ИТОГО:   |  | 34 |

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Расчет муфты сцепления и ее привода для автомобиля (указывается модель автомобиля).....
2. Расчет тормозной системы автомобиля (указывается модель автомобиля).....

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины  | Виды СР               | Всего часов |
|-------|------------|---|-----------------------|-------------|
| 1     | 5          | Основы расчета деталей на прочность. Закон Гука. Геометрические характеристики плоских сечений. | Подготовка к занятиям | 3,8         |
| 2     | 5          | Трансмиссия. Схемы механических трансмиссий, компоновочные схемы автомобилей.                   | Подготовка к занятиям | 3,8         |
| 3     | 5          | Анализ схем и конструкций приводов управления сцеплением.                                       | Подготовка к занятиям | 3,8         |
| 4     | 5          | Коробки передач. Раздаточные коробки. Требования, классификация.                                | Подготовка к занятиям | 3,8         |
| 5     | 5          | Анализ схем, конструкций и рабочего процесса  | Подготовка к занятиям | 3,8         |

|    |   |   |                       |     |
|----|---|---|-----------------------|-----|
|    |   | фрикционной бесступенчатой и гидромеханической передачи.  |                       |     |
| 6  | 5 | Карданные передачи. Требования, классификация, схемы.   | Подготовка к занятиям | 3,8 |
| 7  | 5 | Главная передача. Требования, классификация, основные типы, применяемость. Анализ схем, конструкций и компоновки главных передач различных типов. | Подготовка к занятиям | 3,8 |
| 8  | 5 | Дифференциал. Требования, классификация, применяемость. Кинематика дифференциалов.  | Подготовка к занятиям | 3,8 |
| 9  | 5 | Привод ведущих колес. Типы полуосей. Схема и анализ конструкций привода при зависимой и независимой подвеске колес.                               | Подготовка к занятиям | 3,8 |
| 10 | 5 | Тормозное управление. Общие требования. Нормативные документы и показатели эффективности работы тормозных систем автомобилей различных категорий  | Подготовка к занятиям | 4,9 |
| 11 | 5 | Антиблокировочные системы: принцип регулирования, основные элементы, схемы.   | Подготовка к занятиям | 3,8 |
| 12 | 5 | Рулевое управление. Требования. Передаточное  | Подготовка к занятиям | 3,8 |

|                         |   |   |                       |      |
|-------------------------|---|---|-----------------------|------|
|                         |   | число, КПД, обратимость, жесткость. Способы поворота. Кинематика поворота.  |                       |      |
| 13                      | 5 | Стабилизация управляемых колес. Анализ конструкций и упругие характеристики эластичных элементов. Характеристика и рабочая диаграмма телескопического амортизатора. | Подготовка к занятиям | 3,8  |
| 14                      | 5 | Мосты. Классификация. Требования к ведущим, управляемым, комбинированным и поддерживающим мостам.   | Подготовка к занятиям | 3,8  |
| ИТОГО часов в семестре: |   |   |                       | 74,3 |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

| Название   | Кол-во                |
|--|-----------------------|
| <b>Пузанков, А.Г.</b> Автомобили. Основы теории расчета с анализом устройства механизмов и физической сущности их отказов [Текст] : учебник / А. Г. Пузанков. - Москва : ИД Альянс, 2013. - 560 с. - ISBN 978-5-91872-032-5. - гл. 113 : 740-00.   | 10                    |
| <b>Яманин, А.И.</b> Динамика поршневых двигателей внутреннего сгорания : учебник / А. И. Яманин, В. А. Жуков, С. О. Барышников. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 592 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4679-7. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/140748/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/140748/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистр. пользователей. | Неограниченный доступ |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <p><b>Теория автомобилей и тракторов. Динамический расчет автомобиля</b> : методические указания к выполнению курсовой и самостоятельной работы для студентов специальности: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, направленность: Автомобили и тракторы очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Молодов А.М. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 22 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120.</p>  | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Теория автомобилей и тракторов. Тяговый расчет трактора</b> : методические указания к выполнению курсовой работы и самостоятельной работы для студентов специальности: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, направленность: Автомобили и тракторы очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Молодов А.М. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 26 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120.</p>  | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Рабочие процессы транспортно-технологических машин и комплексов. Тормозное управление</b> : метод. указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" направленность "Автомобили и автомобильное хозяйство" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Молодов А. М., сост. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 26 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>. - Режим доступа: для зарегистр. пользователей.</p> | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Рабочие процессы транспортно-технологических машин и комплексов. Сцепление</b> : метод. указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" направленность "Автомобили и автомобильное хозяйство" очной и заочной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Молодов А. М., сост. - Караваево : Костромская ГСХА, 2014. - 37 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>. - Режим доступа: для зарегистр. пользователей.</p>  | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Рабочие процессы автомобилей и тракторов. Сцепление</b> : метод. указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" направленность "Автомобили и тракторы" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Молодов А. М., сост. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 36 с. : ил. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>. - Режим доступа: для зарегистр. пользователей.</p>   | <p>Неограниченный доступ</p> |



|  |                              |
|--|------------------------------|
| <p><b>Рабочие процессы автомобилей и тракторов. Тормозное управление</b> : метод. указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" направленность "Автомобили и тракторы" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Молодов А. М., сост. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 30 с. : ил. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>. - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.</p>   | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Поливаев, О. И.</b> Теория трактора и автомобиля : учебник / О. И. Поливаев, В. П. Гребнев, А. В. Ворохобин. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 232 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168922">https://e.lanbook.com/book/168922</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2033-9.</p>  | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Чмиль, В. П.</b> Автотранспортные средства : учеб. пособие для бакалавров, обучающихся по профилям "Автомобили и автомобильное хозяйство", "Сервис транспортных средств и технологических машин" направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 336 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167864">https://e.lanbook.com/book/167864</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1148-1.</p> | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Баширов, Р. М.</b> Автотракторные двигатели: конструкция, основы теории и расчета : учебник / Р. М. Баширов. - 3-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 336 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167457">https://e.lanbook.com/book/167457</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2741-3.</p>   | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Расчет и проектирование электрогидравлических систем и оборудования транспортно-технологических машин</b> [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Лозовецкий В. В., ред. - 2-е изд., исправ. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 420 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167384">https://e.lanbook.com/book/167384</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2101-5.</p>   | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p>Дополнительные</p>  |                              |
| <p><b>Туревский, И.С.</b> Теория автомобиля [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. С. Туревский. - Москва : Высш. шк., 2005. - 240 с. : ил. - ISBN 5-06-004615-X : 231-00.</p>   | <p>15</p>                    |
| <p><b>Научные основы технологии машиностроения</b> : учебное пособие / Мельников А. С., ред. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 420 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169233">https://e.lanbook.com/book/169233</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3046-8.</p>  | <p>Неограниченный доступ</p> |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <p><b>Резников, А. Н.</b> Тепловые процессы в технологических системах : учебник / А. Н. Резников, Л. А. Резников. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 292 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168972">https://e.lanbook.com/book/168972</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2272-2.</p>  | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Москаленко, М. А.</b> Устройство и оборудование транспортных средств : учеб. пособие для студентов вузов / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 240 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168538">https://e.lanbook.com/book/168538</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1434-5.</p> | <p>Неограниченный доступ</p> |
| <p><b>Хорош, А. И.</b> Дизельные двигатели транспортных и технологических машин : учеб. пособие для студентов вузов / А. И. Хорош, И. А. Хорош. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 704 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168456">https://e.lanbook.com/book/168456</a>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1278-5.</p>                   | <p>Неограниченный доступ</p> |

Профессиональные базы данных и справочные информационные системы

| Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных | Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора   | Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации | Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования |
|---|---|---|--|
| Электронно-библиотечная система издательства «Лань»<br><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>  | ООО «ЭБС Лань»<br>• Договор № 56/20 от 16.03.2020г. действует до 21.03.2021г.;<br>• Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021г.;<br>• Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022 | Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010 г.                            | Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений.  |
| Научная электронная библиотека <a href="http://www.eLibrary.ru">http://www.eLibrary.ru</a>  | ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ИБЛИОТЕКА, Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока   | Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010 г.         |  |
| Polpred.com Обзор СМИ   | ООО «ПОЛПРЕД Справочники»   | Свидетельство о государственной   |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>  | Соглашение от 29.03.2019   | регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» /Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42207 от 08.10.2010 г. |  |
| Электронная библиотека Костромской ГСХА<br><a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>             | НПО «ИнформСистема»<br>Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008  | Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромская ГСХА    |  |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»<br><a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> | ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика".<br>Некоммерческий продукт со свободным доступом.  | Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003   |  |
| Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>  | ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией<br>ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией | Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999г.   | Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала. |
| Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»  | ООО «Консультант Кострома»<br>Договор № 105 от 01.03.2021  | Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003   | Возможен локальный сетевой доступ.   |

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

| Наименование программного обеспечения   | Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре                       |
|---|---|
| Windows Prof 7 Academic Open License  | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная  |
| Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License   | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная  |
| Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License  | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная  |
| Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License   | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная  |
| Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL  | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ   | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft SQL Server Standard Edition Academic  | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic   | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL  | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic   | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic  | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная  |
| Microsoft Forefront TMG Standard 2010   | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic   | Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная  |
| Sun Rav Book Office   | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная  |
| Sun Rav Test Office Pro   | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная  |
| Renga Architecture  | АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная  |
| КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9   | АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная  |
| Лира Сап AcademicSet  | Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная   |
| Autodesk Education MasterSuite 2015   | Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная  |
| ARCHICAD 2016   | ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная   |
| 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений  | ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная   |
| Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»   | ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная   |
| НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах   | ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная  |
| Программное обеспечение «Антиплагиат»   | АО «Антиплагиат», лицензионный договор №2831 от 11.09.2020, 1 год   |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License | ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021 |

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| <b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>             | <b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>  | <b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>                                |
|---|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                                     | Аудитория 197<br>G3420/4/500, 6 Телевизоров, проектор Benq  | Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std<br>Microsoft Open License 64407027,47105956 |
| Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | Аудитория 187<br>Лаборатория конструкции тракторов и автомобилей:<br>модели тракторов, узлов, механизмов, двигателей, стенд с беговыми барабанами для испытаний трактора, гидроподъемник. |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы                      | Аудитория 257<br>Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА  | Бездисковые терминальные станции 12шт.<br>Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2  |
| Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Аудитория 187<br>Лаборатория конструкции тракторов и автомобилей: модели тракторов, узлов, механизмов, двигателей, стенд с беговыми барабанами для испытаний трактора, гидроподъемник. |  |
| Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования  | Аудитория 440<br>Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G             | Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956 |
|  | Аудитория 117<br>Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп   | Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956   |

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины «Рабочие процессы транспортно-технологических машин и комплексов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Составитель:

Заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»

Заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»