

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Автомобильное отделение



Утверждаю

Заместитель директора  
по образовательной деятельности  
НЧИ КФУ Н.Д.Ахметов



« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа курсовой работы

Курсовая работа по направлению подготовки

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Профиль подготовки: Автомобили

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО
3. Объем курсовой работы в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание курсовой работы, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по курсовой работе
  - 4.2. Содержание курсовой работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе
6. Фонд оценочных средств по курсовой работе
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки курсовой работы
9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по курсовой работе
12. Средства адаптации подготовки курсовой работы к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу курсовой работы разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Шамсутдинов И.Р. (Кафедра автомобилей, автомобильных двигателей и дизайна, Автомобильное отделение), IRShamsutdinov@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, защитивший курсовую работу, должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции  |
|------------------|--|
| ОПК-1            | способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки   |
| ОПК-2            | способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы   |
| ОПК-3            | способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере  |
| ОПК-4            | способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач   |
| ОПК-5            | владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности   |
| ПК-1             | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе |
| ПК-2             | способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования   |
| ПК-3             | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов  |
| ПК-4             | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов   |
| ПК-5             | способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин   |

Обучающийся, защитивший курсовую работу:

Должен знать:

1. состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
2. постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
3. цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
4. современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
5. иностранный язык в профессиональной сфере;
6. законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
7. культуру профессиональной безопасности;
8. порядок выполнения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;

9. конструкцию отдельных агрегатов и систем объектов исследования;
10. техническое обеспечение исследований и реализаций их результатов;
11. конструкторско-техническую документацию новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
12. технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических машин.

Должен уметь:

1. формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
2. применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
3. использовать иностранный язык в профессиональной сфере;
4. использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
5. владеть культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;
6. участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
7. осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;
8. участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов;
9. участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
10. участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин.

Должен владеть:

1. навыками конструирования узлов и агрегатов автомобилей, творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, черчения и разработки спецификации к сборочным узлам и агрегатам, зарисовки и оформления результатов работы;
2. современными методами исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
3. иностранным языком в профессиональной сфере;
4. законами и методами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
5. культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;
6. способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
7. способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования;
8. способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов;
9. способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
10. способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин.

Должен демонстрировать способность и готовность:

## **2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО**

Данная курсовая работа включена в раздел "Б1.В.15 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы (Автомобили)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

### 3. Объем курсовой работы в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость курсовой работы составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 28 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 44 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля курсовой работы: отсутствует в 7 семестре; отсутствует в 8 семестре.

### 4. Содержание курсовой работы, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по курсовой работе

| N  | Этапы выполнения курсовой работы   | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|----|------------------------------------|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
|    |                                    |         | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
| 1. | Тема 1. Конструкторская часть      | 7       | 0  | 8                    | 0                   | 8                      |
| 2. | Тема 2. Тягово-динамический расчет | 7       | 0  | 10                   | 0                   | 10                     |
| 3. | Тема 3. Специальная часть          | 8       | 0  | 8                    | 0                   | 18                     |
| 4. | Тема 4. Технологическая часть      | 8       | 0  | 2                    | 0                   | 8                      |
|    | Итого                              |         | 0  | 28                   | 0                   | 44                     |

#### 4.2 Содержание курсовой работы

##### Этап 1. Конструкторская часть

Анализ существующих конструкций аналогов транспортных средств. Техническое задание на проектируемое транспортное средство. Требования ЕЭК ООН к конструкции транспортного средства. Определение массы автомобиля. Выбор характеристик двигателя. Построение внешней скоростной характеристики двигателя. Определение передаточных чисел агрегатов трансмиссии.

##### Этап 2. Тягово-динамический расчет

Определение передаточного числа главной передачи автомобиля. Тяговый баланс автомобиля. Динамическая характеристика автомобиля. Характеристика ускорений автомобиля. Характеристика разгона автомобиля. Мощностной баланс автомобиля. Нагрузочная характеристика двигателя. Экономическая характеристика автомобиля.

##### Этап 3. Специальная часть

Анализ конструкций аналогов проектируемого узла. Расчет проектируемого узла. Определение передаточных чисел коробки передач. Выбор передаточных чисел дополнительной коробки. Анализ конструкций аналогов проектируемого узла. Расчет проектируемого узла. Определение передаточных чисел коробки передач. Выбор передаточных чисел дополнительной коробки.

##### Этап 4. Технологическая часть

Основные технологические свойства материалов деталей проектируемого узла. Анализ технологичности конструкции сборочной единицы. Составление технологического процесса сборки узла. Анализ технологичности конструкции детали. Количественный анализ технологичности. Анализ конструкций аналогов проектируемого узла. Расчет проектируемого узла. Определение передаточных чисел коробки передач. Выбор передаточных чисел дополнительной коробки.

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## 6. Фонд оценочных средств по курсовой работе

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

| Этап      | Форма контроля | Оцениваемые компетенции | Этапы выполнения курсовой работы |
|-----------|----------------|-------------------------|----------------------------------|
| Семестр 7 |                |                         |                                  |
| Семестр 8 |                |                         |                                  |

### 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Форма контроля | Критерии оценивания |        |        |       | Этап |
|----------------|---------------------|--------|--------|-------|------|
|                | Отлично             | Хорошо | Удовл. | Неуд. |      |
| Семестр 7      |                     |        |        |       |      |
| Семестр 8      |                     |        |        |       |      |

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 7

Семестр 8

### 6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

| Форма контроля | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | Этап | Количество баллов |
|----------------|---|------|-------------------|
| Семестр 7      |   |      |                   |
| Семестр 8      |   |      |                   |

## 7. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями и предоставленных доступов НЧИ КФУ;

- в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки курсовой работы

Coursera - <https://www.coursera.org/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Современная цифровая образовательная среда в РФ - <https://online.edu.ru/>

## 9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы

| Вид работ              | Методические рекомендации  |
|------------------------|--|
| практические занятия   | Работа на практических занятиях предполагает активное участие в решении поставленных вопросов, выдвинутых в рамках задания. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на указанные вопросы и группировать информацию вокруг них, выполняя схемы, виды проекций, наброски и зарисовки. Желательно выделять в используемой литературе постановку вопросов, на которые разными авторам предлагаются различные подходы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.<br>В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:<br>- постановка проблемы;<br>- варианты решения;<br>- аргументы в пользу тех или иных вариантов решения.<br>При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <a href="http://dic.academic.ru">http://dic.academic.ru</a> . |
| самостоятельная работа | Самостоятельная домашняя работа и задания могут быть индивидуальными и общими. Индивидуальные задания должны быть представлены преподавателю и (при необходимости) защищены до окончания учебного курса, но не позднее, чем за две недели до экзаменационной сессии, иначе баллы за их оценки будут снижены вдвое. Виды, тематика, методические рекомендации и критерии оценки письменных индивидуальных работ определяется отдельными методическими рекомендациями кафедр. По результатам выполнения и обсуждения индивидуального задания студенту выставляется соответствующее количество баллов, которые учитываются при выставлении итоговой оценки по учебной дисциплине.   |

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по курсовой работе

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.

## 12. Средства адаптации подготовки курсовой работы к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы" и профилю подготовки "Автомобили".

### Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Профиль подготовки: Автомобили

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

#### Основная литература:

1. Сафиуллин Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебник / Р. Н. Сафиуллин, М. А. Керимов, Д. Х. Валеев. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 484 с. - ISBN 978-5-8114-3671-2. - URL : <https://e.lanbook.com/book/113915> (дата обращения: 09.09.2020). - Текст : электронный.
2. Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты : учебное пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск : СФУ, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-7638-2378-3. - URL : <https://e.lanbook.com/book/6055> (дата обращения: 09.09.2020). - Текст : электронный.
3. Кутьков Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства : учебник / Г.М. Кутьков. - 2 изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 506 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006053-8. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/939541> (дата обращения: 16.06.2021). - Текст : электронный.

#### Дополнительная литература:

1. Конструирование и расчет автомобиля: учебник для вузов / П. П. Лукин, Г. А. Гаспарянц, В. Ф. Родионов. - Москва : Машиностроение, 1984. - 376 с. : ил. - (Для вузов). - Гриф МО. - В пер. - Библиогр.: с.372. - Предм. указ.: с. 373-374. - Текст : непосредственный (60 экз.)
2. Автомобили: основы проектирования : учебное пособие для вузов / [авт. кол.: М. С. Высоцкий и др.] ; под ред. М. С. Высоцкого. - Минск : Вышэйшая школа, 1987. - 152 с. : ил. - Прил.: с. 148-152. - Гриф МО БССР. - В пер. - Библиогр.: с. 145. - Предм. указ.: с. 146-147. - Текст: непосредственный (31 экз.).
3. Автомобили: специализированный подвижной состав : учебное пособие / [авт.кол. Л. Х. Гилелес и др.] ; под ред. А. И. Гришкевича, М. С. Высоцкого. - Минск : Вышэйшая школа, 1989. - 240 с. : ил. - Гриф МО. - В пер. - Библиогр.: с. 237. - Предм. указ.: с. 238-240 - Текст: непосредственный (65 экз.).
4. Автомобили: конструкция, конструирование и расчет. Трансмиссия: учебник для вузов / [авт. кол.: В. А. Вавуло и др.] ; под ред. А. И. Гришкевича. - Минск : Вышэйшая школа, 1985. - 240 с. : ил. - Гриф МО. - В пер. - Библиогр.: с. 240. - Текст: непосредственный (60 экз.).
5. Гришкевич А. И. Автомобили: Теория: учебник для вузов / А. И. Гришкевич. - Минск : Вышэйшая школа, 1986. - 208 с. : ил. - Гриф МО БССР. - В пер. - Библиогр.: с. 205. - Предм. указ.: с. 206-207. - Текст: непосредственный (52 экз.).
6. Автомобили. Конструкция, конструирование и расчет. Система управления и ходовая часть : учебное пособие для вузов / [А. И. Гришкевич и др.] ; под ред. А. И. Гришкевича. - Минск : Вышэйшая школа, 1987. - 200 с : ил., черт., схемы. - Гриф МО. - В пер. - Библиогр.: с. 198. - Предм. указ.: с. 199-200. - Текст: непосредственный (37 экз.).
7. Павлов В. П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация : учебное пособие / В. П. Павлов, Г. Н. Карасев. - Красноярск : СФУ, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-7638-2296-0. - URL : <https://e.lanbook.com/book/6027> (дата обращения: 09.09.2020). - Текст : электронный.
8. Шарипов В. М. Конструирование и расчет тракторов : учебник / В. М. Шарипов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 2009. - 752 с. - ISBN 978-94275-437-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/787> (дата обращения: 18.08.2020). - Текст : электронный.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.15 Курсовая работа по направлению подготовки*

**Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Профиль подготовки: Автомобили

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах АО "Антиплагиат"