

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. проректора по учебной работе  
Е.С. Авраменко  
2020 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ**

Перечень сведений о программе вступительных экзаменов в магистратуру	Учетные данные
<b>Направление подготовки</b> Наземные транспортно-технологические комплексы	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 23.04.02
<b>Образовательная программа</b> Проектирование транспортно-технологических систем	<b>Код ОП</b> 23.04.02/33.01
<b>Уровень подготовки</b>	Магистр
<b>СУОС УрФУ в области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки»</b>	<b>Решение Ученого Совета УрФУ</b> Протокол №9 от 26 ноября 2018г. <b>Утвержден приказом ректора:</b> № 1069/03 от 28.12.2018 г.

**Программа вступительных испытаний в магистратуру составлена авторами:**


№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра / департамент
1	Лукашук Ольга Анатольевна	кандидат технических наук, доцент	заведующий кафедрой	Подъемно- транспортных машин и роботов
2	Кожушко Герман Георгиевич	доктор технических наук, профессор	профессор	Подъемно- транспортных машин и роботов
3	Маркина Анастасия Александровна	кандидат технических наук	доцент	Подъемно- транспортных машин и роботов
4	Летнев Константин Юрьевич	кандидат технических наук, доцент	доцент	Подъемно- транспортных машин и роботов

**Программа утверждена:**

**Учебно-методическим советом Института новых материалов и технологий**

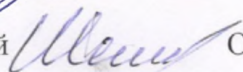
Протокол № 4-1 от 05.04.2020 г.

Председатель УМС ИНМТ



О.Ю. Корниенко

Директор Института новых материалов и технологий



О.Ю. Шешуков

### **АННОТАЦИЯ:**

Программа составлена в соответствии с требованиями Самостоятельного учебного образовательного стандарта, предъявляемых к подготовке поступающих в магистратуру по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

Экзамен является четырехкомпонентным, проводится в тестовой форме в соответствии с требованиями Приказа ректора УрФУ №266/03 от 12.03.2020г. «О вступительных испытаниях по программам магистратуры».

**Цель вступительных испытаний** – обеспечить лицам, претендующим на поступление в УрФУ для освоения образовательной программы магистратуры, равные условия, вне зависимости от предыдущего документа о высшем образовании.

**Задача вступительных испытаний** состоит в том, чтобы выявить наличие готовности поступающего к обучению в магистратуре в части сформированности информационно-коммуникативной компетенции не ниже базового уровня и знания основного содержания профильных дисциплин.

**СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ ПО  
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
23.04.02 «НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ»**

**1. Структура содержания вступительного испытания включает 4 раздела**

№	Раздел	Форма, время	Баллы
1.	<p>Выявление уровня сформированности коммуникативной компетенции на русском языке</p> <p>Для решения предлагаются задания <b>базового уровня сложности (уровень Threshold по шкале Совета Европы). Базовый уровень</b> обеспечивает владение языком для решения минимального числа коммуникативных задач, достаточных для ограниченного профессионального общения в стандартных ситуациях. <b>Тип заданий:</b> ответы на вопросы к научному тексту (ответы в виде слов//словосочетаний //предложений // чисел предлагается скопировать из научного текста объемом 2-3 страницы А-4).</p>	Компьютерное тестирование 15 минут	0 - 20
2.	<p>Выявление уровня сформированности коммуникативной компетенции на иностранном языке</p> <p>Для решения предлагаются задания <b>базового уровня сложности (уровень basic A2 по Общеввропейской шкале CEFR). Задания проверяют</b> способность в написанном тексте улавливать основное содержание, детали, отношения, сюжетные линии. <b>Тип заданий:</b> ответы на вопросы к тексту общекультурного содержания (задания с выбором одного правильного ответа из трех предложенных).</p>	Компьютерное тестирование 15 минут	0 - 10
3.	<p>Полидисциплинарный тест по базовым дисциплинам</p> <p>20 заданий на знание/узнавание важнейших понятий, законов, концепций, содержащихся в <b>базовых дисциплинах</b> (физика, математика, информатика, инженерная графика), решение стандартных задач. <b>Тип заданий:</b> задания с выбором ответа, задания на установление соответствия.</p>	Компьютерное тестирование 30 минут	0 - 20 баллов
4.	<p>Полидисциплинарный тест по профильным дисциплинам</p> <p>50 заданий на знание фундаментальных понятий, законов, концепций, решение стандартных задач <b>базового направления</b> (наземные транспортно-технологические комплексы). <b>Тип заданий:</b> задания с выбором ответа.</p>	Компьютерное тестирование 60 минут	0 - 50
<b>Максимальный итоговый балл</b>			<b>100</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ тестирования, выявляющего наличие развитой коммуникативной компетенции на русском языке

Прочитайте выдержки из статьи О.О.Смолиной "Способы повышения экоустойчивости урбанизированных территорий" и выполните задания

### Способы повышения экоустойчивости урбанизированных территорий

О.О.Смолина

**Аннотация.** (А) В статье предложены два способа повышения экоустойчивости городских территорий. (Б) Первый способ: создание наиболее благоприятных условий для произрастания элементов озеленения, второй – использование бионических малых архитектурных форм (и/или элементов городской среды) – объектов арборскультуры на территории застройки. (В) Первый способ нацелен на грамотное проектирование дендрологического плана земельного участка, поэтапное составление которого должно производиться с учетом следующих аспектов: экологического паспорта, аллелопатии, фитопатологии древесных растений, сводного плана инженерных сетей, схемы вертикальной планировки территорий, планировочной структуры и функциональной организации территории застройки. (Г) Основные положения первого способа повышения экоустойчивости территории вошли в научно-практические рекомендации.

**Ключевые слова:** экоустойчивость, озеленение, древесные растения, арборскультура, экологический паспорт, аллелопатия.

1. В условиях все возрастающей урбанизации и индустриализации возникает необходимость сохранения, поддержания и охраны природных ландшафтов, зеленых массивов и рекреационных зон. В связи с современными тенденциями стратегическое развитие территорий и поселений планируется проводить в ракурсе экоустойчивости. «Экоустойчивость» - это повышение социотехноэффективности ресурсопользования при эксплуатации урбанизированных территорий. Экоустойчивый анализ территории, в разрезе наполнения антропогенного ландшафта элементами «живой» среды, выявляет несколько выраженных векторов гуманизационной организации городского пространства, таких как сохранение флоры и фауны; охрана природного комплекса ради самой природы; обеспечение экологически безопасного развития общества относительно окружающей природной среды [1].

2. Для создания экологической устойчивости среды жизнедеятельности человека крайне важно рассмотреть способы учета интересов других живых видов и всей планеты в целом. Речь идет о недопустимости жестокой эксплуатации земли, уничтожении лесов, уничтожении мест обитания животных, развитии экономики и промышленности, изменяющей климат планеты. Целью нашего исследования является изучение способов озеленения городских территорий для разработки рекомендаций по устройству устойчивой, здоровой и социально ориентированной среды полноценной жизни человека в городе.

3. Первый способ повышения экоустойчивости территории застройки – создание наиболее благоприятных условий для произрастания элементов озеленения. При проектировании различных способов озеленения улиц (рядовая групповая посадка; зеленые островки регулирования движения транспорта и пешеходов; палисадники, аллеи, скверы, «карманные парки»; зеленые разделительные полосы; зеленые технические коридоры) нужно учитывать экологический паспорт, фитопатологию и аллелопатию каждого запроектированного элемента озеленения на дендрологическом плане земельного участка.

3.1. Экологический паспорт растений включает в себя данные о темпах роста, требований к почве, влажности и инсоляции территории, а также содержит сведения о газоустойчивости растений и др.

...После проведения анализа инженерных изысканий необходимо из существующего ассортимента древесных растений регионов России подобрать те виды, у которых требования к месту произрастания приближенно совпадают с градостроительными особенностями территории застройки.

3.2. Фитопатология древесных растений подробно рассмотрена доктором биологических наук, профессором И.И. Минкевичем. Рекомендуется в случае обнаружения заболевания у древесных и/или кустарниковых пород своевременно производить их лечение, посредством введения лекарственных препаратов через корни, надземные органы или инъекции в ствол. Для повышения устойчивости древесных растений к грибным болезням необходимо использовать биологически активные вещества – подкормку древесных растений [4].

3.3. «Аллелопатическое взаимодействие растений друг на друга можно подразделить на химическое и физическое. Под физическим взаимодействием подразумевается создание определенного микроклимата, когда более высокие растения создают частичное затенение и повышенную влажность для растений нижнего яруса. Химическое взаимодействие сводится к тому, что надземные части растений могут выделять пахучие вещества, отпугивающие вредителей, а корневые системы выделяют различные органические вещества, среди которых есть витамины, сахара, органические кислоты, ферменты, гормоны, фенольные соединения...» [5].

4. На этапе планировки территории следует изучить сводный план инженерных сетей, схему вертикальной застройки и функциональную организацию территории застройки. При посадке деревьев в зонах действия теплотрасс рекомендуется учитывать фактор прогревания почвы в обе стороны от оси теплотрассы. Для зоны интенсивного прогревания – до 2 м, среднего – 2-6, слабого – 6-10 м потребуются разные решения о выборе растений. У теплотрасс не рекомендуется размещать липу, клен, сирень, жимолость – ближе 2 м; тополь, боярышник, кизильник, дерен, лиственницу, березу – ближе 3-4 м [7]. Кроме того, вблизи элементов озеленения необходимо выполнять ограждающую конструкцию или высаживать древесные растения на подпорных стенках (для защиты от вандализма, повреждений уборочной техникой).

5. Вторым способом повышения экологической устойчивости является внедрение на территорию застройки бионических элементов благоустройства – объектов арборскульптуры. Арборскульптура – это искусство формирования из древесных растений различных архитектурно-художественных форм. Наблюдается активное выращивание бионических малых архитектурных форм за рубежом, а также возрастающий отечественный интерес к данному виду искусства [8]. Арборскульптурные объекты – это объекты живой природы, внедрение которых в городскую среду в качестве элементов бионического благоустройства способствует улучшению экологической обстановки на микро-, мезо- и, в перспективе, на макроуровне. Для повышения экологической устойчивости урбанизированных территорий необходимо создавать наиболее благоприятные условия для произрастания древесно-кустарниковых пород, а также внедрять объекты арборскульптуры на территории городской застройки.

### ***Литература***

1. Мурашко О.О. Технические приемы формирования объектов арборскульптуры // Вестн. ТГАСУ. 2015. № 3. С. 34-45.
4. Минкевич И.И., Дорофеева Т.Б., Ковязин В.Ф. Фитопатология. Болезни древесных растений и кустарниковых пород. СПб.: Лань, 2011.158 с.

5. Чекалина Н.В., Белова Т.А., Буданова Л.А., Березуцкая Т.В., Экспериментальное изучение аллелопатических взаимовлияний на ранних стадиях развития растений // Материалы I междунар. науч.-пркат. конф. Белгород, 2015. Ч. I. С. 120-122.

7. Авдотьян Л.Н., Лежава И.Г. Градостроительное проектирование. М.: Архитектура С, 2013. 589 с.

8. Gale B. The potential of living willow structures in the landscape. Title of dissertation. Master's thesis. State University of New York College of Environmental Science and Forestry Syracuse. New York, 2011.54 p.

О.О.Смолина. Способы повышения экоустойчивости урбанизированных территорий// Известия вузов. Строительство. 2017. № 11-12

#### Задания

- Прочитайте аннотацию. На место пробела в данном ниже утверждении вставьте буквенное обозначение соответствующего предложения.

В утверждении, обозначенном в аннотации буквой  , автор указывает на практическую значимость своего исследования для специалистов по озеленению городских территорий.

- Установите соответствие тематики порядку расположения материала в статье.

Цель исследования

Проблема, требующая исследования

Учет особенностей территории

Способы практического применения результатов исследования

- Внесите на место пропуска в данном ниже утверждении найденное в тексте статьи ключевое слово.

В статье О.О.Смолиной рассмотрены не только перечисленные ею ключевые слова, но и понятие, не включенное в соответствующий раздел. В 5-ом абзаце текста речь ведется о внедрении элементов благоустройства и выращивании малых архитектурных форм, названных ключевым словом .

- Вернитесь к тексту абзаца 3.3. Заполните пропуск в тексте нашего утверждения ситуативно уместным словом.

Примером неблагоприятного аллелопатического взаимодействия растений является посадка березы рядом с растущими кустарниками, поскольку ее мощная корневая система потребляет много воды и обделяет в этом плане другие расположенные по соседству посадки. Этот тип аллелопатического взаимодействия растений друг на друга следует отнести к  , а не к  влиянию.

- Рассмотрите текст 4-ого абзаца. Вставьте на месте пропуска в данном ниже утверждении название публикации, на которую ссылается автор статьи.

Рекомендации по размещению деревьев и кустарников в зонах действия теплотрасс заимствованы О.О.Смолиной из монографии Л.Н. Авдотьяна и И.Г. Лежавы .

- В тексте абзацев 3.1 – 3.3 найдите слово, обозначающее науку о лечении объектов растительного происхождения. Вставьте это слово в текст нашего утверждения.

Наука  изучает болезни деревьев, кустарников и других зеленых насаждений.

- Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов

При составлении плана озеленения территории городской застройки О.О. Смолина предлагает проектировать зеленые массивы и рекреационные зоны. Но составление

- графика подкормки насаждений
- экологического паспорта растений
- перечня древесно-кустарниковых пород с учетом их воздействия друг на друга
- схемы расположения инженерных сетей

в число объектов планирования специалиста по озеленению НЕ входит.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ тестирования, выявляющего наличие развитой коммуникативной компетенции на иностранном языке

Read the article about a man who opened a restaurant, and choose the best variant in each gap.

#### OPENING A RESTAURANT

Twelve months ago Robin Parker left his job at an insurance company. He now runs a restaurant which is doing very well since it opened four months ago.

Opening a restaurant was a big change for Robin. He loves travelling and all his favourite television programmes are about cooking. One day, he read in a newspaper about a doctor who left her job and moved to Italy to start a restaurant. He thought, "I can do that!" His wife wasn't very happy about the idea, and neither was his father. But his brother, a bank manager, gave him lots of good ideas.

Robin lived in Oxford and had a job in London. He thought both places would be difficult to open a restaurant in, so he chose Manchester because he knew the city from his years at university. He found an empty building in a beautiful old street. It was old and needed a lot of repairs, but all the other buildings were expensive and he didn't have much money.

Robin loves his new work. It's difficult being the boss, but he has found an excellent chef. He says he enjoys talking to customers and some of them have become his good friends. He gets up at 6pm and often goes to bed after midnight. It's a long day but he only starts to feel really tired when he takes time off at the weekends.

Robin's restaurant is doing so well that he could take a long holiday. But he's busy with his new idea to open a supermarket selling food from around the world. He's already found a building near his restaurant.

1. Robin decided to open a restaurant after he  ▾
2. Who helped Robin open his restaurant?  ▾
3. Where is Robin's restaurant?  ▾
4. Robin chose the building his restaurant is in because  ▾
5. Robin likes  ▾
6. Robin feels most tired  ▾
7. Next, Robin wants to  ▾

## 4. СОДЕРЖАНИЕ полидисциплинарного теста по базовым дисциплинам

### 1. Физика

- 1.1. Кинематика
- 1.2. Динамика и законы сохранения
- 1.3. Термодинамика
- 1.4. Электродинамика
- 1.5. Механические колебания

### 2. Математика

- 2.1. Аналитическая геометрия и векторная алгебра
- 2.2. Дифференциальное исчисление
- 2.3. Интегральное исчисление
- 2.4. Линейное программирование
- 2.5. Пределы

### 3. Информатика

- 3.1. Основы информатики
- 3.2. Логические выражения
- 3.3. Программирование Pascal
- 3.4. Количество информации и системы счисления
- 3.5. Табличный процессор MS Excel

### 4. Инженерная графика

- 4.1. Проекции и пересечение поверхностей
- 4.2. Правила оформления чертежей
- 4.3. Рабочие чертежи деталей
- 4.4. Сборочные чертежи
- 4.5. Виды, разрезы, сечения

## *Литература*

1. Валишев М.Г. Курс общей физики : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по техн. направлениям подгот. и специальностям / М. Г. Валишев, А. А. Повзнер .– Изд. 2-е, стер .– Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2010 .– 576 с.
2. Савельев И.В. Курс общей физики : учебное пособие : в 5 ч. Ч. 5 / И.В. Савельев. – СПб : Изд-во Лань, 2011. – 352 с.
3. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики / В.С. Волькенштейн. – М. : Наука, 2008-2010.
4. Чертов А.Г. Задачник по физике/ А.Г. Чертов, А.А. Воробьев. – М.: Высш. школа, 2006.
5. Вся высшая математика : Учебник для студентов втузов. Т. 1 / М.Л. Краснов, А.И. Киселев, Г.И. Макаренко и др. – М. : Эдиториал УРСС, 2000 .– 328 с.
6. Вся высшая математика : учебник для студентов втузов. Т. 2 / М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко, Е. В. Шикин, В. И. Заляпин, С. К. Соболев .– Москва : Едиториал УРСС, 2000 .– 184 с.
7. Вся высшая математика : Учебник для студентов втузов. Т. 3. Теория рядов. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Теория устойчивости / М. Л. Краснов, А. И. Киселев, Г. И. Макаренко и др. – Москва : Эдиториал УРСС, 2001 .– 240 с.
8. Математика. Курс лекций для технических вузов: в 2 кн. Кн. 1 : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.Б. Соболев, А.Ф. Рыбалко. – М. : Издательский центр «Академия», 2009, 416 с.
9. Математика. Курс лекций для технических вузов: в 2 кн. Кн. 2 : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.Б. Соболев, А.Ф. Рыбалко. – М. : Издательский центр «Академия», 2009, 448 с.
10. Сборник задач по математике для втузов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям в обл. техники и технологии : [в 4 ч.]. Ч. 1 / [А. В. Ефимов, А. Ф.



Каракулин, И. Б. Кожухов и др.] ; под ред. А. В. Ефимова, А. С. Поспелова .– 5-е изд., испр. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009.

11. Сборник задач по математике для втузов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям и специальностям в обл. техники и технологии : [в 4 ч.]. Ч. 2 / [А. В. Ефимов, А. Ф. Каракулин, С. М. Коган и др.] / под ред. А. В. Ефимова, А. С. Поспелова .– 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009

12. Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс [Текст]: учебное пособие для студентов втузов / С. В. Симонович [и др.]. – М: Питер, 2015. – 638 с.

13. Острейковский, В.А. Информатика: учебник для студентов технических направлений и специальностей вузов [Текст]: монография / В.А. Острейковский. – изд. 3-е. – М: Высшая школа, 2005.– 511 с.

14. Елович, И.В. Информатика: учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим и естественно-научным направлениям [Текст]: учеб. для вузов / И.В. Елович, И. В. Кулибаба. – М: Академия, 2011. – 400 с

15. Васильев, А. Excel 2010 на примерах [Текст]: монография. /А. Васильев – СанктПетербург: БХВ-Петербург, 2010 .– 432 с.

16. Архангельский, А.Я. Язык Pascal и основы программирования в Delphi [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 654600 "Информатика и вычисл. техника".– 2-е изд. / А.Я. Архангельский. – М: Бинوم, 2008 .– 495 с.

17. Епанешников, А.М. Локальные вычислительные сети [Текст]: монография. / А.М. Епанешников, В.А. Епанешников – М: ДИАЛОГ-МИФИ, 2005. – 224 с.

18. Чекмарев А. А. Инженерная графика: учеб. для студентов машиностроит. специальностей вузов / А. А. Чекмарев. Изд. 11-е, стер. Москва: Высшая школа, 2010. 382 с.

19. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник для студентов втузов / В. С. Левицкий. 7-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 2007. 440 с.

20. Нестерова Т.В. Изображения – виды, разрезы, сечения: методическая разработка / сост. Т.В. Нестерова. Екатеринбург: УрФУ, 2010. 26 с.

21. Гордон В. О. Курс начертательной геометрии: учеб. пособие для студентов вузов / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский ; под ред. В. О. Гордона. Изд. 27-е, стер. М.: Высшая школа, 2007. 272 с.

22. Фролов С. А. Начертательная геометрия: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов в обл. техники и технологии / С. А. Фролов. – 3-е изд., перераб. и доп. Москва: ИНФРА-М, 2011. 285 с.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ полидисциплинарного теста по профильным дисциплинам**

### 1. Грузоподъемные машины

1.1. Общие сведения

1.2. Элементы и сборочные единицы грузоподъемных машин

1.3. Механизмы грузоподъемных машин

1.4. Конструкции грузоподъемных машин

1.5. Общие положения расчета грузоподъемных машин

1.6. Вопросы проектирования грузоподъемных машин

1.7. Динамические нагрузки грузоподъемных машин

### 2. Машины непрерывного транспорта

2.1. Общие сведения

2.2. Конвейеры с тяговым элементом

2.3. Конвейеры без тягового элемента

2.4. Пневмотранспортные установки насыпных и штучных грузов

2.5. Теоретические основы расчета конвейеров с тяговым элементом

2.6. Теоретические основы расчета конвейеров без тягового элемента

### 3. Строительная механика и металлические конструкции

3.1. Общие сведения

3.2. Кинематический анализ плоских и пространственных стержневых систем

- 3.3. Расчет статически определимых стержневых систем на действие неподвижных нагрузок
- 3.4. Определение перемещения упругих систем
- 3.5. Расчет статически неопределимых стержневых систем
- 3.6. Материалы для изготовления металлических конструкций подъемных сооружений
- 3.7. Методы расчета металлических конструкций
- 3.8. Соединения элементов металлических конструкций
- 3.9. Конструкции и расчет балок
- 3.10. Конструкции и расчет ферм
- 4. Строительные и дорожные машины
- 4.1. Общие сведения
- 4.2. Теоретические основы расчета строительных и дорожных машин
- 4.3. Оборудование и агрегаты строительных и дорожных машин
- 4.4. Конструкции строительных и дорожных машин
- 5. Конструкция двигателей внутреннего сгорания
- 5.1. Кривошипно-шатунный механизм
- 5.2. Газораспределительный механизм
- 5.3. Система питания двигателей внутреннего сгорания
- 6. Теория двигателей внутреннего сгорания
- 6.1. Индикаторная диаграмма и индикаторные показатели двигателей внутреннего сгорания
- 6.2. Скоростные характеристики двигателя
- 7. Конструкция автомобилей и тракторов
- 7.1. Основные сведения об автомобилях
- 7.2. Трансмиссия (сцепление и коробка переключения передач)
- 7.3. Трансмиссия (главные передачи и приводы)
- 7.4. Подвески
- 7.5. Тормозная система
- 7.6. Несущие системы
- 8. Теория автомобилей и тракторов
- 8.1. Тягово-скоростные свойства
- 8.2. Топливная экономичность
- 8.3. Тормозные свойства
- 8.4. Устойчивость
- 8.5. Основы теории движения
- 9. Испытания автомобилей и тракторов
- 9.1. Полигонные испытания
- 9.2. Стендовые испытания
- 9.3. Обработка результатов испытаний
- 10. Конструирование и расчет автомобилей и тракторов
- 10.1. Расчет муфт сцепления
- 10.2. Вальные коробки передач
- 10.3. Автоматические коробки передач
- 10.4. Карданные передачи и ведущие мосты
- 10.5. Рулевое управление и управляемость
- 10.6. Системы поддрессоривания

## Литература

1. Проектирование, конструирование и расчет механизмов мостовых кранов : учебное пособие / В.П. Жегульский, О.А. Лукашук ; под ред. Г.Г. Кожушко. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 184 с.  
<http://elar.urfu.ru/handle/10995/42414>
2. Александров М. П. Грузоподъемные машины: учебник для вузов/ М. П. Александров. Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Высшая школа, 2000. – 552 с.
3. Рачков Е. В. Машины непрерывного транспорта : учебное пособие / Е.В. Рачков. – Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. – 164 с.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429866>
4. Зенков Р.Л. Машины непрерывного транспорта : Учебник для вузов / Р. Л. Зенков, И. И. Ивашков, Л. Н. Колобов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1987. – 431 с.
5. Соколов С.А. Строительная механика и металлические конструкции машин : учебник / С.А. Соколов. – Санкт-Петербург : Политехника, 2012. – 425 с.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129569>
6. Светлицкий В. А. Строительная механика машин. Механика стержней : учеб. : [в 2 т.]. Т. 1. Статика / В. А. Светлицкий. – Москва : Физматлит, 2009. – 408 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=59518](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59518)
7. Вавилов, А. В. Проектирование строительных и дорожных машин : учебно-методическое пособие / А. В. Вавилов, А. А. Котлобай и А. Я. Котлобай. – Минск : БНТУ, 2013. – 391 с.  
<https://rep.bntu.by/handle/data/5567>
8. Глаголев С. Н. Строительные машины, механизмы и оборудование : учебное пособие / С.Н. Глаголев. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 396 с.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423>
9. Лукашук О. А. Машины для разработки грунтов. Проектирование и расчет : учебное пособие / О. А. Лукашук, А. П. Комиссаров, К. Ю. Летнев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. – 128 с.  
<http://elar.urfu.ru/handle/10995/60266>
10. Вахламов В.К. Автомобили. Основы конструкции : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В. К. Вахламов. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2008. – 528 с.
11. Багин Ю.И. Автомобили. Конструкции и элементы расчета шасси : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" / Ю. И. Багин, А. В. Ильин ; науч. ред. А. В. Ильин ; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ. – Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2008. – 354 с.
12. Баженов Е.Е. Теория автомобиля и трактора : Учеб. пособие / Е.Е. Баженов; Науч. ред. Ю.И. Багин; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ. – Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2000. – 125 с. – Библиогр.: с. 121 (8 назв.). – рекомендовано в качестве учебного пособия. – ISBN 5-230-06608-3 : 18.76.
13. Туревский И.С. Теория автомобиля : учеб. пособие для студентов сред. проф. образования, обучающихся по специальности "Техн. обслуживание и ремонт автомобиля" / И. С. Туревский. – М. : Высшая школа, 2005. – 240 с.
14. Акулова А.А. Основы конструкции автомобилей : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические машины, 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 23.05.02 – Транспортные средства специального назначения / А. А. Акулова, Ю. Н. Строганов ; под общ. ред. Ю. Н. Строганова ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, [Ин-т новых материалов и технологий]. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. – 168 с.
15. Поливаев О.И., Костиков О.М., Ворохобин А.В., Ведринский О.С. «Конструкция тракторов и автомобилей»: Учебное пособие / Под общ. ред. проф. О. И. Поливаева.-СПб.: Издательство «Лань», 2013 г. – 288 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=13014](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=13014)
16. Хорош А.И., Хорош И.А. «Дизельные двигатели транспортных и технологических машин», Учебное пособие. – 2-е изд., испр.-М.: Издательство «Лань», 2012 г. – 702 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4231](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4231)
17. Двигатели внутреннего сгорания : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация

назем. транспорта и транспорт. оборудования" : [в 3 кн.]. Кн. 2. Динамика и конструирование / [В. Н. Луканин, И. В. Алексеев, М. Г. Шатров и др.] / под ред. В. Н. Луканина, М. Г. Шатрова .– Изд. 3-е, перераб. – Москва : Высшая школа, 2007 .– 400 с.

18. Автомобили: конструкция, расчет и потребительские свойства .– Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013 .– 68 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233075>

19. Иванов В. П. Ремонт автомобилей / В.П. Иванов ; В.К. Ярошевич ; А.С. Савич .– Минск : Вышэйшая школа, 2009 .– 384 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234967>

20. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов: учебное пособие. Издательство: СКФУ, 2015.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=458199&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458199&sr=1)

21. Гринцевич В.И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты : учебное пособие / В.И. Гринцевич .– Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011 .– 194 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229595>

22. Баженов С.П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" направления подгот. дипломир. специалистов "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под ред. С. П. Баженова .– 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2008 . – 336 с.

23. Аюкасова Л.К. Основы проектирования станций технического обслуживания легковых автомобилей / Л.К. Аюкасова. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2003.

<http://www.iprbookshop.ru/21629>

**Демовариант комплексного теста размещен на сайте**

**<https://magister.urfu.ru/ru/programs/>**