МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель председателя приемной комиссии ТГУ

_____ Э.С. Бабошина

«__06__» ____09____ 2016 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания при приеме на обучение в магистратуру

15.04.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация транспортных средств

направленность (профиль)

Руководитель образовательной программы –
Малкин Владимир Сергеевич, к.т.н., доцент

(Фамилия Имя Отчество, ученая степень, звание)

Машиностроение. Эксплуатация автомобильного транспорта

Тольятти 2016

1. Пояснительная записка

1.1. Цель образовательной программы «Эксплуатация транспортных средств» – развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В рамках образовательной программы проводится подготовка высококвалифицированных востребованных на рынке специалистов в области эксплуатации, обслуживания и ремонта автомобильного транспорта, а также транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов,

1.2. Программа вступительного испытания по машиностроению. эксплуатации автомобильного транспорта сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе бакалавриата 15.03.01 «Машиностроение».

1.3. Абитуриент, поступающий для обучения по образовательной программе 15.04.01 «Машиностроение», «Эксплуатация транспортных средств», должен знать:

- порядок разработки проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;
- методы и порядок проектирования деталей, механизмов, машин, их оборудования и агрегатов;
- приемы использования информационных технологий при проектировании и разработке новых видов транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования, а также транспортных предприятий;
- организацию рабочих мест, их техническое оснащение, нормативы размещения технологического оборудования;
- основные методы и технологию обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования;
- порядок организации метрологического обеспечения технологических процессов, типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- основные меры экологической безопасности и способы их реализации;
- порядок выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- содержание основной документации системы менеджмента качества предприятия;
- способы анализа состояния и динамики показателей качества с использованием необходимых методов и средств исследований;

– порядок разработки планов, программ и методик проведения исследований объектов;

– методы проведения информационного поиска и анализа информации по объектам исследований;

– методы совершенствования организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

– знать порядок действий при выборе и разработке рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования;

– методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции и услуг;

– методы осуществления технического контроля и управлении качеством изделий, продукции и услуг;

– порядок монтажа и наладки оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, участие в авторском и инспекторском надзоре;

– способы обеспечения эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемых в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

– способы выбора оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, транспортного оборудования, их элементов и систем;

– технологию проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

– меры безопасности при ведении работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

– способы проведения маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и транспортного оборудования различных форм собственности;

– порядок разработки эксплуатационной документации;

– порядок подготовки и разработки в составе коллектива исполнителей сертификационных и лицензионных документов.

2. Порядок проведения вступительного испытания

2.1. **Вступительное испытание (экзамен) проводится в форме автоматизированного тестирования.**

2.2. Тест включает в себя **50 вопросов**.

2.3. Вопросы соответствуют содержанию вступительного испытания.

2.4. Время тестирования – **90 минут**.

2.5. **Абитуриент обязан иметь при себе документ, удостоверяющий личность и гражданство, а также пропуск, выданный приемной комиссией.**

3. Содержание вступительного испытания

3.1. Модуль 1. Детали машин

3.1.1. Тема 1. Основные детали и соединения машин

Болты. Гайки. Шайбы. Шпильки. Шпонки. Валы и оси. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Пружины. Рессоры. Муфты. Резьбовые соединения. Заклепочные соединения. Сварные соединения. Паяные соединения. Клеевые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Соединения с натягом.

3.1.2. Тема 2. Механизмы

Звенья механизма. Классификация механизмов. Кривошип. Шатун. Коромысло. Поршень. Кулиса. Рычажные механизмы. Шкив. Фрикционные механизмы. Вариатор. Зубчатые колеса. Модуль зубчатого колеса. Внешнее зацепление. Внутреннее зацепление. Передаточное отношение. Зубчатые механизмы. Редуктор. Цепи. Звездочки. Ремни. Цепные механизмы. Винтовые механизмы.

3.2. Модуль 2. Материалы

3.2.1. Тема 1. Металлические материалы

Конструкционные углеродистые стали:обыкновенного качества, качественные стали, автоматные стали.

Конструкционные легированные стали и сплавы: конструкционные (машиностроительные) цементируемые стали, конструкционные (машиностроительные) улучшаемые стали, высокопрочные стали, рессорно-пружинные стали, шарикоподшипниковые стали, стали и сплавы с особыми свойствами (жаростойкие стали и сплавы, жаропрочные стали и сплавы, коррозионностойкие (нержавеющие) стали и сплавы, криогенные стали и сплавы, износостойкие стали и сплавы, тугоплавкие металлы и сплавы).

Промышленные чугуны. Серый, высокопрочный и ковкий чугуны с ферритной, перлитной и ферритно-перлитной металлической основой.

Цветные конструкционные сплавы. Сплавы на основе титана. Литейные и деформируемые алюминиевые сплавы. Сплавы на основе меди (латуни и бронзы).

Инструментальные стали и сплавы. Классификация по теплостойкости (нетеплостойкие, полутеплостойкие и теплостойкие инструментальные стали). Классификация по назначению (стали для режущего инструмента, штамповые стали, стали для измерительного инструмента). Твердые сплавы. Состав, структура и свойства.

3.2.2. Тема 2. Маркировка сталей и сплавов

Принцип маркировки углеродистых и легированных конструкционных и инструментальных сталей. Обозначение легирующих элементов в сталях.

Маркировка твердых сплавов. Маркировка промышленных чугунов. Маркировка цветных сплавов. Маркировка сталей и сплавов с особыми физическими свойствами.

3.3. Модуль 3. Основы технологии машиностроения

3.3.1. Тема 1. Технологическая подготовка производства.

Технологическая подготовка производства, её цель и функции. Технологичность конструкции и методы её оценки. Цели и задачи обеспечения технологичности. Качественная и количественная оценка технологичности. Относительность и комплексность технологичности. Технологичность детали, её критерии. Технологичность заготовки. Технологический процесс (ТП) обработки детали, его виды - единичный, типовой, групповой. Производственный процесс. Типы производства: единичное, серийное, массовое. Организационные формы производства: поточное, переменно-поточное, непоточное. Технологичность конструкции и методы её оценки. Цели и задачи обеспечения технологичности. Качественная и количественная оценка технологичности. Относительность и комплексность технологичности. Технологичность детали, её критерии. Технологичность заготовки. Структура технологического процесса: операция, установ, позиция, переход, ход. Рабочее место. Средства технологического оснащения: оборудование, приспособление, инструмент. Принципы проектирования технологических процессов. Алгоритм проектирования. Анализ исходных данных. Служебное назначение и условия работы детали. Анализ чертежа. Систематизация поверхностей. Анализ требований к поверхностям детали.

3.3.2. Тема 2. Проектирование технологического процесса.

Стратегия разработки ТП для единичного, серийного, массового производства. Виды стратегии: последовательная и циклическая, линейная и разветвленная, жёсткая и адаптивная. Форма организации техпроцесса: единичная, групповая, переменно-поточная, поточная. Повторяемость изделий. Заготовка. Выбор рационального метода получения заготовки. Припуск на обработку, методы его определения. Технологический маршрут. Унификация ТП: типовой и специальный ТП. Детализация разработки ТП. Концентрация и дифференциация операций.

3.3.3. Тема 3. Проектирование технологических операций.

Базы и базирование. Шесть степеней свободы заготовки. Виды баз. Принцип единства и постоянства баз. Погрешности базирования. Нормирование технологических операций. Выбор средств технологического оснащения.

3.4. Модуль №4. Техническая эксплуатация автомобилей

3.4.1 Тема 1. Технология технического обслуживания агрегатов и систем автомобилей.

Технологические процессы, выполняемые при ежедневном обслуживании автомобилей. Назначение и технологические процессы, выполняемые при ежедневном обслуживании, диагностике, техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонте автомобилей. Общая характеристика и содержание контрольно-диагностических работ. Диагностическое оборудование. Диагностирование рулевого управления. Диагностирование подвески автомобилей. Диагностирование системы питания автомобильных двигателей по токсичности отработавших газов. Диагностирование автомобиля по тягово-экономическим показателям. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания. Диагностирование генератора. Диагностирование стартера. Диагностирование системы зажигания. Назначение и технология регулировочных, крепежных и смазочных работ.

3.4.2 Тема 2. Технология ремонта агрегатов и систем автомобилей.

Технологические процессы, выполняемые при проведении текущего и капитального ремонта автомобилей. Технологические процессы, выполняемые при проведении текущего и капитального ремонта автомобильных двигателей. Технологические процессы, выполняемые при проведении ремонта трансмиссии автомобилей

3.4.3 Тема 3. Организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей

Основные современные концепции. Факторы развития методов организации. Этапы и процедуры проведения исследований Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава. Построение моделей различных методов организации процессов ТО и Р. Функции и задачи материально-технического снабжения. Планирование материально-технического снабжения. Основные методики нормирования расхода материальных ресурсов. Организация закупочной деятельности. Складское и тарное хозяйство. Управление запасами. Основные методы регулирования запасов на транспортных предприятиях. Некоторые модели управления запасами материальных ресурсов. Формы организации процессов ТО и Р. Поточный метод организации технического обслуживания автомобилей, агрегатно-участковый и агрегатно-зональный методы, агрегатно-узловой метод ремонта автомобилей. Оценка эффективности внедрения различных методов организации на предприятии.

3.5. Модуль №5. Проектирование предприятий автомобильного транспорта

3.5.1. Тема 1. Технологическое проектирование СТО

Общие положения о проектировании предприятий автомобильного транспорта в том числе СТО. Технологический расчет СТО. Проектирование подразделений основного производства (постовых работ). Производственные подразделения цеховых работ ТО и ТР. Дополнительные производственные

подразделения. Расчёт и оценка удельных показателей СТО. Объемно-планировочное решение производственного корпуса. Особенности проектирования сервисных предприятий различного типа.

3.5.2. Тема 2. Технологическое проектирование ПАТ

Технико-экономическое обоснование исходных данных. Определение производственных программ и трудоемкостей профилактики и текущего ремонта автомобилей. Выбор и обоснование способа организации производства ТО и ТР. Оформление структуры производственно-технической базы АТП. Технологическое проектирование производственных подразделений постовых работ. Формирование службы главного механика производственно-технической базы. Технические проекты административных и подсобных помещений. Генеральный план АТП. Объемно-планировочные решения зданий. Рабочий проект производственного отделения.

3.6. Модуль №6. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения

3.6.1. Тема 1. Транспорт. Транспортная система.

Терминология, основные понятия транспортного процесса. Транспортная система. Единая транспортная система России.

3.6.2. Тема 2. Организация пассажирских перевозок

Пассажирооборот и пассажиропоток. Методы их изучения. Транспортная подвижность и корреспонденция населения. Технико-эксплуатационные показатели работы пассажирских автомобилей.

3.6.3. Тема 3. Организация грузовых перевозок

Виды грузовых перевозок и классификация грузов. Технико-эксплуатационные показатели работы грузовых автомобилей. Перевозка опасных грузов. Тара и маркировка. Решение транспортных задач оптимизации.

3.6.4 Тема 4. Управление перевозками

Функции служб эксплуатации транспортных предприятий. Служба безопасности движения на автотранспортном предприятии. Особенности организации движения при внутригородских перевозках. Особенности организации движения при магистральных перевозках.

3.7. Модуль №7. Конструкция автомобилей

3.7.1 Тема 1. Общее устройство автомобиля. Трансмиссия автомобиля.

Общее устройство автомобиля. Типы, классификация, маркировка, технические характеристики автомобилей. Назначение и типы сцеплений. Конструкция и рабочие процессы в сцеплении. Назначение и типы приводов сцепления. Конструкция и работа привода сцепления. Назначение и типы коробок передач. Конструкция и рабочие процессы в коробке передач. Конструкция и рабочие процессы в ГМП. Автоматическое управление ГМП. Назначение и типы раздаточных коробок. Конструкция и рабочие процессы в

раздаточной коробке. Назначение, типы и работа межосевого дифференциала. Назначение и типы карданных передач и карданных шарниров. Конструкция и рабочие процессы в карданных передач и карданных шарниров. Главная передача. Назначение и типы главных передач. Конструкция главных передач. Назначение и типы межколесных дифференциалов. Конструкция и рабочие процессы в межколесных дифференциалах.

3.7.2 Тема 2. Ходовая часть

Общее устройство ходовой части. Несущие системы. Мосты. Колеса. Шины. Подвеска автомобиля. Назначение и типы подвесок. Конструкция упругих и направляющих устройств. Амортизаторы.

3.7.3 Тема 3. Тормозное и рулевое управление

Назначение и типы тормозных систем. Конструкция и рабочие процессы в тормозных механизмах. Назначение и типы приводов тормозных систем. Конструкция стояночных тормозных систем. Назначение и типы рулевого управления. Типы, конструкция и рабочие процессы в рулевых механизмах. Типы, схемы и конструкция рулевого привода. Рабочие процессы в усилителях руля. Травмобезопасные элементы рулевого управления.

4. Критерии и нормы оценки

4.1. Вступительное испытание оценивается по **100-балльной шкале**.

4.2. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний при приеме – **40**.

Разработчики программы:

старший преподаватель		В.Е. Епишкин
(должность, ученое звание, степень)	*(подпись)*	*(И.О.Фамилия)*

5. Рекомендуемая литература

1. Арзамасов В.Б Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / В. Б. Арзамасов [и др.] ; под ред. В. Б. Арзамасова, А. А. Черепахина. - 3-е изд., стер. ; гриф УМО. - Москва : Академия, 2011. - (Высшее профессиональное образование).
2. Афанасьев, Л. Л. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей : (альбом чертежей) / Л. Л. Афанасьев, А. А. Маслов, Б. С. Колясинский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1980. - 216 с., черт.
3. Афанасьев, Л. Л. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей : [альбом чертежей] / Л. Л. Афанасьев, Б. С. Колясинский, А. А. Маслов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1969. - 192 с. : ил.
4. Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : учеб. для вузов / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под ред. С. П. Баженова. - 4-е изд., стер. ; Гриф МО. - Москва : Академия, 2010. - 328, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 325-326. - Прил.: с. 317-324. - ISBN 5-7695-6598-4 : 308-00.
5. Вахламов, В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. К. Вахламов. - 2-е изд., стер. ; гриф УМО. - Москва : Академия, 2009. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6608-0 : 8360-00.
6. Волков, В. С. Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт)" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. С. Волков. - Гриф УМО. - М. : Академия, 2010. - 207, [1] с.
7. Воробьева Г. Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Элек-тронный ресурс] : учеб. пособие / Г. Н. Воробьева, И. В. Муравьева. - Москва : МИСиС, 2015. - 108 с.
8. Галимов Э. Р. Материаловедение для транспортного машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. Р. Галимов [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 448 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1527-4.
9. Горев, А. Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения : учеб. пособие для вузов / А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. - 2-е изд., испр. ; Гриф УМО. - Москва : Академия, 2008. - 254 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 250-251. - Прил.: с. 242-249. - ISBN 978-5-7695-5398-1 : 263-00.
10. Детали машин [Электронный ресурс]: курсовое проектирование : учебное пособие для машиностроит. специальностей учреждений среднего профессионального образования / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 5-е изд., доп. - Москва : Машиностроение, 2007. - 560 с. : ил. - ISBN 5-217-03253-7.

11. Детали машин [Электронный ресурс]: курсовое проектирование : учебник. В 2 кн. Кн. 2 / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов; Томский политехнический университет. - Томск: ТПУ, 2009. - 663 с. - ISBN 978-5-98298-553-8.

12. Детали машин [Электронный ресурс]: курсовое проектирование: учебник. В 2 кн. Кн. 1 / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов; Томский политехнический университет. - Томск: ТПУ, 2009. - 366 с. - ISBN 978-5-98298-551-4.

13. Детали машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Жулай ; Воронежский государственный архитектурно-строительный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Воронеж : Воронеж. ГАСУ, 2013. - 237 с.: ил. - ISBN 978-5-89040-437-4.

14. Детали машин [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. - Изд.2-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 736 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1461-1.

15. Детали машин [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков ; под общ. ред. Н. В. Гулиа. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 416 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1091-0.

16. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Д. В. Чернилевский. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Москва: Машиностроение, 2012. - 672 с.: ил. - (Для вузов). - ISBN 978-5-94275-617-8.

17. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Андреев, И. В. Павлова. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 352 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1462-8.

18. Епишкин, В. Е. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей : учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проектирования по дисц. "Проектирование предприятий автомоб. транспорта" / В. Е. Епишкин, А. П. Караченцев, В. Г. Остапец ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2012. - 194 с. : ил. - Библиогр.: с. 108-109. - Прил.: с. 110-192. - 66-58.

19. Ковшов А. Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / А. Н. Ковшов. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 320 с.

20. Кравцова, Е. А. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения : учеб. пособие / Е. А. Кравцова ; ТГУ ; Автомех. ин-т ; каф. "Техническая эксплуатация автомобилей и восстановление деталей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2011. - 105 с. - Библиогр.: с. 103. - 34-54.

21. Малкин, В. С. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей : учеб. пособие для вузов по спец. "Автомобиле- и тракторостроение" / В. С. Малкин, Ю. С. Бугаков. - Гриф УМО. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 430 с. : ил. - (Высш. образование). - Библиогр.: с. 423-426. - ISBN 978-5-222-12045-3 :

144-14. - 151-00. - 291-00.

22. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей : теорет. и практ. аспекты : учеб. пособие / В. С. Малкин. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2007. - 288 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 283-284. - Прил.: с. 270-282. - ISBN 978-5-7695-3191-0 : 191-40. - 309-00.

23. Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта : учеб. пособие для вузов / М. А. Масуев. - Гриф УМО. - М. : Академия, 2007. - 220 с.

24. Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспорт. оборудования" / М. А. Масуев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 220 с.

25. Маталин А. А. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Маталин. - Изд. 4-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 512 с.

26. Напольский, Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания : Учеб. по спец. "Автомобили и автомоб. хоз-во" / Г. М. Напольский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1993. - 271 с. : ил. - (Высш. образование). - Библиогр.: с. 268-269.

27. Напольский, Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания : учеб. для вузов / Г. М. Напольский. - М. : Транспорт, 1985. - 231 с. : ил. - Библиогр.: с. 226-227. - Предм. указ.: с. 228-229.

28. Петин, Ю. П. Техническая эксплуатация автомобилей : учеб.-метод. пособие по курсовому проектированию / Ю. П. Петин, Е. Е. Андреева ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 116 с. : ил. - Библиогр.: с. 78-79. - Прил.: с. 80-116. - 65-50.

29. Петин, Ю. П. Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта : учеб.-метод. пособие / Ю. П. Петин, Г. В. Мураткин, Е. Е. Андреева ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Проектирование и эксплуатация автомобилей". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 102 с. : ил. - Библиогр.: с. 65. - Прил.: с. 66-101. - 46-44.

30. Проектирование предприятий технического сервиса/ Под ред. И. Н. Кравченко: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 352 с. :

31. Пучин, Е.А. Проектирование предприятий технического сервиса/ Е.А. Пучин и др.: учебно-методическое пособие. – Орел.: ОрелГАУ, 2013. - 108 с.

32. Ремонт автомобилей и двигателей [Электронный ресурс] : учеб. компьютерный курс. - Саратов : Диполь, 2008. - (Проф. образование). - CD.

33. Солнцев Ю. П. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебник / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин ; под ред. Ю. П. Солнцева . - Санкт-Петербург

: ХИМИЗДАТ, 2014. - 782 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-93808-236-9.

34. Тахтамышев, Х. М. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий : учеб. пособие для вузов / Х. М. Тахтамышев. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2011. - 351 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 346-347. - Прил.: с. 323-345.

35. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : Механизация и экологическая безопасность производственных процессов : учеб. пособие для вузов / В. И. Сарбаев [и др.]. - Изд. 2-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 380 с.

36. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник для вузов / С. И. Богодухов [и др.] ; под общ. ред. С. И. Бого-духова. - Москва : Машиностроение, 2009. - 640 с.

37. Технология конструкционных материалов : для бакалавров : учеб. для студентов вузов, обуч. по направлениям подготовки бакалавров и специалистов в области техники и технологий / А. Г. Алексеев [и др.] ; под ред. Ю. М. Барона. - Гриф УМО. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 512 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт нового поколения). - ISBN 978-5-496-01388-8 : 810-00.

38. Технология конструкционных материалов : учеб. для студ. машиностроит. вузов / А. М. Дальский [и др.] ; под общ. ред. А. М. Дальского. - 6-е изд., испр. и доп. ; Гриф МО. - Москва : Машиностроение, 2005. - 592 с. : ил. - (Все для вузов). - Библиогр.: с. 552-553. - ISBN 5-217-03311-8 : 487-27.

39. Технология конструкционных материалов [Электронный ре-сурс] : основные понятия, тер-мины и определения : учеб. по-собие / В. П. Ступников [и др.]. - Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. - 104 с.

40. Троицкая, Н. А.Транспортно-технологические схемы перевозок отдельных видов грузов : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)" напр. подготовки "Организация перевозок и управление на транспорте" / Н. А. Троицкая, М. В. Шилимов. - Гриф УМО. - Москва : КноРус, 2010. - 231 с. : ил. - Библиогр.: с. 230-231. - ISBN 978-5-406-00166-0 : 240-00.

41. Турилина В. Ю. Материаловедение [Электронный ресурс]: Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы : учеб. пособие / В. Ю. Турилина ; под ред. С. А. Никулина. - Москва : МИСиС, 2013. - 154 с. - ISBN 978-5-87623-680-7.