

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Введение в профессиональную деятельность

Специальность:

23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства

Специализация:

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Эксплуатация и организация движения автотранспорта

Белгород 2021


Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом № 935 от 11 августа 2020 г. Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н.  (Д.Н. Солодовников)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

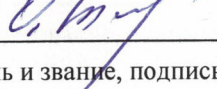
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » мая 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (И.А. Новиков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н.  (Т.Н. Орехова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Обще-профессиональные	ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<p>Знать: основные принципы организации многоуровневого технического образования в РФ основы развития мировой автомобилизации, виды автотранспорта основные процессы, способствующие научно-техническому прогрессу в области развития мировой автомобилизации.</p> <p>Уметь: выполнять оценку конкурентоспособности транспортно-технологических средств, произведенных в разных странах и в различные исторические периоды технического прогресса.</p> <p>Владеть: методами поиска информации; подбирать транспортно-технологические средства в условиях современного эволюционного пространства с учетом состояния мировой автомобилизации.</p>
		ОПК-3.2 Формулирует задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<p>Знать: основные термины и определения, классификацию и понятия с использованием профессиональной терминологии</p> <p>Уметь: рационально применять наземные транспортно-технологические машины в конкретных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации в сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами определения эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических средств с использованием профессиональной терминологии</p>
		ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ создания машин, опыта производства и эксплуатации наземного транспорта при модернизации существующих образцов техники	<p>Знать: общие сведения о теоретических основах создания машин</p> <p>Уметь: выявлять приоритетные решения задач при разработке и модернизации узлов машин</p> <p>Владеть: теоретическими основами производства и эксплуатации наземного транспорта</p>

	<p>ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов</p>	<p>ОПК-5.5 Осуществляет лабораторные испытания и контроль за параметрами технологических процессов дорожного строительства, проводит полевые испытания построенных транспортных сооружений</p>	<p>Знать: устройство, технические характеристики автотранспортных средств; назначение, устройство и работу отдельных агрегатов и систем автотранспортных средств; перспективы развития автомобильного транспорта; стандарты, технические условия и прочую информацию по разработке автотранспортных средств.</p> <p>Уметь: применять полученные знания при анализе достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области конструкций автомобильного транспорта.</p> <p>Владеть: навыками пользования специальной и научно-технической информацией по автомобильному транспорту при их эксплуатации с учетом состояния мировой автомобилизации.</p>
--	--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Метрология, стандартизация и сертификация
2	Эксплуатационные, конструкционные и защитно-отделочные материалы
3	Введение в профессиональную деятельность
4	Учебная ознакомительная практика
	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. Компетенция ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2	Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств

3	Термодинамика и теплопередача
4	Электротехника, электроника и электропривод
5	Гидравлика и гидропневмопривод
6	Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств
7	Введение в профессиональную деятельность
8	Цифровые технологии в автомобильной технике и транспортных технологиях
9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, **180** часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 2 зач. единицы,

- занятия лекционного типа, предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- практические занятия, предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	73	73
лекции	34	34
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	5	5
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	107	107
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	18	18
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	53	53
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Государственный образовательный стандарт					
1.1	Многоуровневая подготовка инженерных кадров в технических институтах и университетах России и за рубежом	1	4	-	4
1.2	Государственный образовательный стандарт высшего образования направления подготовки 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства». Срок обучения, квалификация выпускника. Квалификационная характеристика и виды профессиональной деятельности выпускника, квалификационные требования и требования к уровню подготовки. Основная образовательная программа и ее состав: учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных практик, дисциплины федерального и национально-регионального компонента, дисциплины по выбору студента	2	2	-	3
1.3	Наполнение циклов дисциплинами, общий фонд учебного времени и по каждому из циклов. Примерный 5-летний план и график учебного процесса, их содержание и некоторые контрольные цифры по видам нагрузки студентов, распределение по основным курсам.	1	-	-	1
2. Развитие и современное состояние мировой автомобилизации					
2.1	Введение. Предмет изучения. Объективные и субъективные предпосылки развития мирового автомобилестроения	1	-	-	1
2.2	Предыстория развития подвижных средств. Колесо. Колесницы античности. Повозки Леонардо да Винчи и парусные. Самобеглые коляски Шамшуренкова, Кулибина и Артамонова.	1	2	-	3
2.3	Поиски силового агрегата. Паровая машина Кюньо. Двигатель Лемуара. Двигатель Отто. Двигатель Даймлера. Двигатель Рудольфа Дизеля.	1	-	-	1
2.4	Рождение транспортных средств с двигателем внутреннего сгорания. Даймлер и Бенц основоположники автомобилестроения. Вклад Франции в развитие автомобилестроения. «Машина	1	2	-	3

	для большинства». Изобретение шины.				
3. Развитие технологических машин и оборудования					
3.1	Грузоподъемные устройства. Рычаг. Блок. Рычажные подъемники. Лебедки. Краны XIV-XV вв. Гидравлические подъемники.	1	-	-	1
3.2	Появление тракторной техники. Паровой трактор Гордона. Тягач Болли. Гусеничный движитель Эджворта. Гусеничный трактор Гитнота. Массовое тракторостроение в США.	1	-	-	1
3.3	Развитие землеройных машин. Землеройные приспособления древних времен. Паровой экскаватор. Многочерпаковая землечерпательная машина Бетанкура.	1	2	-	3
4. Общая характеристика автотранспортного комплекса					
4.1	Единая транспортная сеть. Виды транспорта. Автотранспортный комплекс. Законодательная и нормативная база функционирования автотранспортного комплекса	2	2	-	3
4.2	Двигатель и трансмиссия. Назначение и типы двигателей. Основные определения и параметры двигателя. Рабочий процесс четырехтактных двигателей. Порядок работы двигателя. Внешняя скоростная характеристика двигателя. Механизмы и системы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Смазочная система. Система охлаждения. Системы питания двигателей. Системы питания карбюраторного двигателя. Система питания бензинового двигателя с впрыском топлива. Система питания дизельных двигателей. Система питания газовых двигателей. Конструкции двигателей. Назначение и типы трансмиссий. Сцепление. Коробка передач. Раздаточная коробка. Карданная передача. Мосты. Установка и стабилизация управляемых колес.	6	6	-	7
4.3	Несущая и ходовая часть транспортных средств. Назначение и типы несущих систем. Рама транспортных средств. Конструкции рам. Назначение, основные устройства и типы подвесок. Конструкции подвесок. Амортизаторы. Назначение и типы колес. Шины. Ободья, ступица и соединительный элемент колеса. Регулирование давления воздуха в шинах.	4	2	-	4
4.4	Кузова транспортных средств. Назначение и типы. Кузова легковых автомобилей. Кузова автобусов. Кузова грузовых автомобилей. Вентиляция и отопление кузова. Кондиционирование воздуха кузова. Органы управления автомобилем. Безопасность кузова. Обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова	2	2	-	3
4.5	Основные системы транспортных средств. Назначение и типы рулевого управления. Травмобезопасное рулевое управление. Рулевой механизм. Рулевой привод. Рулевые усилители. Конструкция рулевых управлений. Назначение и типы тормозных систем. Торможение автомобиля. Тормозные механизмы. Тормозные приводы. Конструкции тормозных систем автомобилей. Тормозные механизмы и приборы	5	4	-	6

	тормозного пневмопривода грузовых автомобилей. Антиблокировочные системы. Назначение, устройство и характеристика электрооборудования. Источники тока. Потребители тока.				
5. Перспективы развития и современное состояние техники отрасли					
5.1	Современные транспортные и технологические машины. Технические и эксплуатационные параметры. Основные направления при проектировании. Самые большие и мощные машины.	1	2	-	3
5.2	Будущее транспортных и технологических машин. Гибридные установки. Альтернативные виды топлива. Использование электрической энергии. Перспективы развития строительных, дорожных и коммунальных машин.	1	2	-	3
5.3	Основные направления поддержания транспортных средств в работоспособном состоянии. Диагностирование. Регламентные работы. Ремонт.	2	2	-	3
	ВСЕГО	34	34	-	53

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 1				
1	Государственный образовательный стандарт	Основные сведения об БГТУ им. В.Г. Шухова. Посещение музея университета	4	4
2	Государственный образовательный стандарт	Характеристика основной образовательной программы	2	2
3	Развитие и современное состояние мировой автомобилизации	История отечественного автомобилестроения	2	2
4	Развитие и современное состояние мировой автомобилизации	Изучение истории развития ведущих фирм производителей транспортных средств	2	2
5	Развитие технологических машин и оборудования	Изучение истории развития технологических машин и оборудования	2	2
6	Общая характеристика автотранспортного комплекса	Классификация и маркировка транспортных средств	2	2
7	Общая характеристика автотранспортного комплекса	Изучение конструкции двигателей внутреннего сгорания	4	4
8	Общая характеристика автотранспортного комплекса	Изучение конструкций трансмиссий	2	2
9	Общая характеристика автотранспортного комплекса	Изучение конструкции подвески транспортного средства	2	2
10	Общая характеристика	Изучение конструкции несущих	2	2

	автотранспортного комплекса	систем транспортных средств		
11	Общая характеристика автотранспортного комплекса	Изучение конструкции рулевого управления транспортных средств	2	2
12	Общая характеристика автотранспортного комплекса	Изучение конструкции тормозных систем транспортных средств	2	2
13	Перспективы развития и современное состояние техники отрасли	Современные транспортные и технологические машины	2	2
14	Перспективы развития и современное состояние техники отрасли	Альтернативные виды топлива	2	2
15	Перспективы развития и современное состояние техники отрасли	Экологическая безопасность транспортных средств	2	2
ИТОГО:			34	34
ВСЕГО:				68

4.3. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Учебным планом не предусмотрен.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение двух индивидуальных домашних заданий (ИДЗ). На выполнение каждого ИДЗ предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента.

В процессе выполнения ИДЗ осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Целью выполнения индивидуальных домашних заданий является закрепление и углубление знаний по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» и подготовка будущего специалиста к работе в коллективе по обсуждению и оценке развития транспортной отрасли в условиях мирового технического прогресса.

В процессе выполнения задания студенты приобретают навыки пользования справочной и специальной литературой, средствами сети Internet а также навыки применения знаний, полученных ранее.

Состав и краткое содержание ИДЗ №1:

Примерная тема ИДЗ №1: «Этапы и периоды развития (наименование машины)».

Состав и краткое содержание ИДЗ:

Содержание.

Введение.

1. Исходные данные

- выбор (по рекомендации преподавателя) машины (весь модельный ряд);

- описание машины, агрегата;

- технические характеристики.

2. Описание машины и ее создателя, исторические периоды и этапы развития.

3. Существенные изменения в конструкции и агрегатах машины, плюсы и минусы.

Примерная тема ИДЗ №2: «Изучение конструкции автомобиля (марка автомобиля). Анализ конструкции (наименование узла)»

Состав и краткое содержание ИДЗ:

Содержание.

Введение.

Анализ транспортного средства:

- произвести анализ технических характеристик выбранного транспортного средства, произвести сравнительный анализ технических характеристик выбранного транспортного средства с аналогичными моделями других производителей;

Анализ конструкции транспортного средства:

- рассмотреть конструкцию выбранного транспортного средства, проанализировать технические характеристики основных узлов и агрегатов;

- подробное изучение конструкции отдельного узла транспортного средства, ознакомление с его конструкцией, обслуживанием, основные неисправности данного узла и причины их возникновения.

Заключение

- сделать выводы по проделанной работе, указать основные достоинства и недостатки рассматриваемого транспортного средства, а также отдельно рассмотренного выбранного узла.

Каждое индивидуальное задание должно включать:

Список литературы

Исходные данные для индивидуальных домашних заданий выдаются преподавателем студенту индивидуально.

При работе над разделами индивидуальных домашних заданий студент работает с основной и дополнительной литературой по дисциплине, использует Интернет-ресурсы, специализированные журналы периодической печати.

Работа содержит текстовую часть (пояснительную записку) и графическую часть. Пояснительная записка должна иметь объемом до 20...25 листов формата А4 (шрифт Times New Roman, полуторный интервал), оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми для подобных работ.

Индивидуальное домашнее задание должно соответствовать выданному варианту задания и отвечать всем требованиям. В работе должны быть при необходимости приведены предусмотренные рисунки и схемы и объяснены в текстовой части.

Индивидуальное домашнее задание необходимо сброшюровать. Страницы должны быть пронумерованы. Оформленная работа должна быть подписана

автором с указанием даты окончания работы.

Работы, выполненные не по своему варианту, не в полном объеме, а также имеющие признаки некорректного заимствования возвращаются для доработки.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, устный опрос, собеседование
ОПК-3.2 Формулирует задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, устный опрос, собеседование
ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ создания машин, опыта производства и эксплуатации наземного транспорта при модернизации существующих образцов техники	экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, устный опрос, собеседование

2 Компетенция ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.5 Осуществляет лабораторные испытания и контроль за параметрами технологических процессов дорожного строительства, проводит полевые испытания построенных транспортных сооружений	экзамен, защита индивидуального домашнего задания, защита практической работы, устный опрос, собеседование

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Исторические предпосылки появления колеса.
2. Устройство, виды и назначения первых колесных транспортных средств.

3. Самобеглые коляски Шамшуренкова, Кулибина и Артамонова.
4. Паровая машина Кюнье.
5. Двигатель Лемуара.
6. Двигатель Отто.
7. Рудольф Дизель – создатель дизельного двигателя.
8. Альтернативные виды топлива.
9. Даймлер и Бенц основоположники автомобилестроения.
10. Роль Франции в развитии автомобилизма.
11. История создания первого отечественного автомобиля.
12. Борьба Генри Форда за дешевый автомобиль.
13. Изобретение Шины.
14. «Золотой век автомобилестроения». Основные достижения в автомобилестроении на период 1900 – 2000 гг.
15. Двигатели спортивных автомобилей.
16. Яковлев, Фрезе, Пузырев основоположники Российского автомобилестроения.
17. Конструктор Луцкой.
18. Русско-Балтийский вагонный завод.
19. Первый дизельный двигатель: устройство, принцип работы.
20. Первые электромобили построенные в России.
21. Новая концепция электромобиля.
22. Фердинанд Порше.
23. Роль Генри Форда в становлении мировой автомобильной индустрии.
24. История создания автомобиля с двигателем внутреннего сгорания.
25. Роль Великой отечественной войны 1941 – 1945 гг. в развитии отечественного автомобилестроения.
26. Классы легковых автомобилей
27. Классы грузовых автомобилей и автобусов
28. Основные части автомобиля
29. Назначение и типы двигателей.
30. Бензиновые и дизельные двигатели, их отличительные особенности
31. Основные определения и параметры двигателя
32. Рабочий процесс четырехтактных двигателей. Порядок работы двигателя.
33. Внешняя скоростная характеристика двигателя.
34. Основные механизмы и системы двигателя.
35. Кривошипно-шатунный механизм.
36. Работа газораспределительного механизма
37. Фазы газораспределения
38. Смазочная система ДВС
39. Система охлаждения ДВС
40. Температурный режим двигателя
41. Системы питания двигателей.
42. Системы питания карбюраторного двигателя.
43. Система питания бензинового двигателя с впрыском топлива.
44. Система питания дизельных двигателей.
45. Назначение и типы трансмиссий.
46. Сцепление.

47. Коробка передач.
48. Раздаточная коробка.
49. Карданная передача.
50. Мосты.
51. Назначение и типы несущих систем.
52. Рама транспортных средств.
53. Конструкции рам.
54. Назначение, основные устройства и типы подвесок.
55. Конструкции подвесок.
56. Амортизаторы.
57. Назначение и типы колес.
58. Шины.
59. Кузова транспортных средств. Назначение и типы.
60. Назначение и типы рулевого управления.
61. Рулевой механизм.
62. Рулевой привод.
63. Конструкция рулевых управлений.
64. Назначение и типы тормозных систем.
65. Тормозные механизмы.
66. Тормозные приводы.
67. Конструкции тормозных систем автомобилей.

Критерии оценивания выполнения экзамена

Оценка	Критерии оценивания
5	Студент полностью и правильно ответил на теоретические вопросы билета. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Студент правильно выполнил практическое задание билета, правильно использовал методику решения задачи, самостоятельно сформулировал полные, обоснованные и аргументированные выводы. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории. Студент выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями, использовал общую методику решения задачи, сформулировал достаточные выводы. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, присутствуют незначительные ошибки при описании теории. Студент выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. Студент допустил существенные ошибки при использовании общей методики решения задачи. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме собеседования, выполнения и защиты индивидуальных домашних заданий, выполнения заданий по итогам практических занятий.

Защита индивидуальных домашних заданий Допуске работы к защите получается при предъявлении преподавателю оформленной пояснительной записки (согласно заданию на выполнение ИДЗ).

Минимальны критерий, допустимы для защиты индивидуального домашнего задания: работа выполнена полностью, однако в ней присутствуют недочеты. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, присутствуют незначительные ошибки при описании теории и практической реализации, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

Практические работы. В методических указаниях по практическим работам по дисциплине представлен перечень работ, обозначены цель и задачи, необходимые к работе.

Защита практических работ возможна после проверки правильности выполнения работы, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
1.	Основные сведения об БГТУ им. В.Г. Шухова. Посещение музея университета	1. Что такое «кампус университета»? 2. Краткая история БГТУ им. В.Г. Шухова. 3. Правила поведения в стенах университета.
2.	Характеристика основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению	1. Какую квалификацию получает выпускник, освоивший ООП по направлению подготовки 23.05.01. 2. Квалификационная характеристика и виды профессиональной деятельности выпускника. 3. Что такое основная образовательная программа? 4. Что входит в состав образовательной программы? 5. Что такое учебный план? 6. Что такое программа учебной дисциплины, программа учебной и производственной практики.
3.	История отечественного автомобилестроения	1. История первых паромобилей в России. 2. Рождение отечественного автомобилестроения. 3. Первый русский автомобиль Е. Яковлева и П. Фрезе.

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
		4. Создание автомобильных клубов в России до 1917 г. 5. История создания Императорского Российского Автомобильного Общества. 6. Автомобильные гонки в России до 1917 г. 7. Автомобили в России в период Первой мировой войны. 8. Первые советские модели автомобилей.
4.	Изучение истории развития ведущих фирм производителей транспортных средств	1. Автомобильная промышленность в США на современном этапе. Проблемы и достижения. 2. Автомобильная промышленность в Германии на современном этапе. Проблемы и достижения. 3. Автомобильная промышленность во Франции на современном этапе. Проблемы и достижения. 4. Автомобильная промышленность в Южной Корее на современном этапе. Проблемы и достижения. 5. Автомобильная промышленность в Японии на современном этапе. Проблемы и достижения.
5.	Изучение истории развития технологических машин и оборудования	1. История развития подъемных механизмов. 2. Появление парового трактора Гордона. 3. Гусеничный трактор Гитнота. 4. Массовое тракторостроение в США. 5. Землеройные приспособления древних времен. 6. Паровой экскаватор. 7. Многочерпаковая землечерпательная машина Бетанкура.
6.	Классификация и маркировка транспортных средств	1. На какие группы подразделяются автомобили? 2. Что представляют собой полуприцепы, прицепы-ропуски? 3. С какой целью используется международная классификация автомобилей на основе рекомендаций ЕЭК ООН? 4. Как производится классификация транспортных средств специального назначения? 5. Что такое VIN код и как он расшифровывается? 6. Что такое колея и база автомобиля, прицепа? 7. Что представляет собой кузов автомобиля типа «седан»?
7.	Изучение конструкции двигателей внутреннего сгорания	1. Назначение кривошипно-шатунного механизма. 2. Какая деталь является основой двигателя? 3. Перечислите детали, составляющие кривошипно-шатунный механизм. 4. Сколько коренных и шатунных шеек может иметь коленчатый вал двигателя. 5. Назначение поддона картера. 6. Назовите кольца, устанавливаемые ближе к верхней части поршня (днищу). 7. Назовите основные части поршня. 8. Почему диаметр головки поршня меньше диаметра его юбки? 9. Как называется зазор в поршневом кольце? 10. Чем ограничено осевое перемещение поршневого пальца? 11. Назовите основные части шатуна.
8.	Изучение конструкций трансмиссий	1. Что такое трансмиссия, ее определение, назначение и типы?

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
		2. Почему происходит движение автомобиля при подводе трансмиссией к ведущим колесам мощности и крутящего момента от двигателей? 3. Что характеризует колесная формула автомобиля? 4. Каковы основные механизмы механических трансмиссий автомобилей с различными колесными формулами? 5. Какие эксплуатационные свойства автомобиля зависят от трансмиссии и ее технического состояния?
9.	Изучение конструкции подвески транспортного средства	1. Что представляет собой подвеска автомобиля и для чего она предназначена? 2. Какие достоинства и недостатки имеются у рессорных подвесок? 3. Какие достоинства и недостатки имеются у пружинных подвесок? 4. Как влияют характеристики подвески на управляемость транспортного средства? 5. Что представляет собой зависимая и независимая подвеска колес автомобиля? 6. Каков принцип действия гидравлического телескопического амортизатора?
10.	Изучение конструкции несущих систем транспортных средств	1. Каково назначение несущих систем автомобилей? 2. На каких типах автомобилей применяется рамная несущая система и почему? 3. Где и почему применяется кузовная несущая система? 4. Какие типы рам вам известны? 5. На каких автомобилях и с какой целью устанавливаются надрамники?
11.	Изучение конструкции рулевого управления транспортных средств	1. Каково назначение рулевого управления? 2. Какие рулевые механизмы вы знаете? 3. Устройство и работа рулевого механизма. 4. Назовите детали рулевого привода, виды приводов. 5. Назначение рулевой трапеции и её устройство. 6. Какие причины увеличения люфта рулевого колеса, способы его определения? 7. Назначение, устройство и принцип работы гидравлического усилителя руля. 8. Назовите основные неисправности рулевого управления.
12.	Изучение конструкции тормозных систем транспортных средств	1. Как подразделяются тормозные системы по назначению? 2. Какие типы тормозных механизмов применяются в колесах? 3. Какие материалы применяются при изготовлении элементов тормозных механизмов? 4. Как подразделяются приводы тормозных систем? 5. Какое устройство имеет гидравлический привод тормозов? 6. Как устроен и работает гидровакуумный усилитель? 7. Как устроена и работает тормозная камера колес?
13.	Современные транспортные и технологические машины	1. Современные автомобили отечественного производства. 2. Современные автомобили производства Германии. 3. Современные автомобили производства Франции. 4. Современные автомобили производства Южной Кореи. 5. Современные автомобили производства Японии.

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
		6. Современные автомобили производства США. 7. Современные автомобили производства Китая.
14.	Альтернативные виды топлива	1. Чем отличаются альтернативные виды топлива от традиционных? 2. Применение природного газа в качестве топлива. 3. Применение электрической энергии в качестве источника энергии. 4. Применение водорода в качестве источника энергии. 5. Каковы перспективы использование солнечной энергии в качестве источника энергии.
15.	Экологическая безопасность транспортных средств	1. Источники шума автомобиля и пути его снижения. 2. Экологические проблемы на транспорте. 3. Альтернативные виды топлива.

Критерии оценивания выполнения заданий по итогам практических занятий.

Оценка	Критерии оценивания
5	Контрольные задания выполнены полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
4	Контрольные задания выполнены полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
3	Контрольные задания выполнены частично. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, присутствуют незначительные ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
2	Контрольные задания не выполнены. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета при защите курсовой работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знание	терминов, определений, понятий
	основных закономерностей, соотношений, принципов

	необходимого объема освоенного материала
	полнота ответов на вопросы
	четкость изложения и интерпретации знаний
	основные принципы организации многоуровневого технического образования в РФ основы развития мировой автомобилизации, виды автотранспорта основные процессы, способствующие научно-техническому прогрессу в области развития мировой автомобилизации
	основные термины и определения, классификацию и понятия с использованием профессиональной терминологии
	общие сведения о теоретических основах создания машин
	устройство, технические характеристики автотранспортных средств; назначение, устройство и работу отдельных агрегатов и систем автотранспортных средств; перспективы развития автомобильного транспорта; стандарты, технические условия и прочую информацию по разработке автотранспортных средств
Умение	выполнять оценку конкурентоспособности транспортно-технологических средств, произведенных в разных странах и в различные исторические периоды технического прогресса
	рационально применять наземные транспортно-технологические машины в конкретных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации в сфере своей профессиональной деятельности
	выявлять приоритетные решения задач при разработке и модернизации узлов машин
	применять полученные знания при анализе достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области конструкций автомобильного транспорта
Владение	методами поиска информации; подбирать транспортно-технологические средства в условиях современного эволюционного пространства с учетом состояния мировой автомобилизации
	методами определения эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических средств с использованием профессиональной терминологии
	теоретическими основами производства и эксплуатации наземного транспорта
	навыками пользования специальной и научно-технической информацией по автомобильному транспорту при их эксплуатации с учетом состояния мировой автомобилизации

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы	Знает основные закономерности, соотношения, принципы	Знает основные закономерности, соотношения, принципы	Знает основные закономерности, соотношения, принципы

	построения знаний	построения знаний	построения знаний, их интерпретирует и использует	построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Необходимого объема освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
Основные принципы организации многоуровневого технического образования в РФ основы развития мировой автомобилизации, виды автотранспорта основные процессы, способствующие научно-техническому прогрессу в области развития мировой автомобилизации	Не знает основные принципы организации многоуровневого технического образования в РФ основы развития мировой автомобилизации, виды автотранспорта основные процессы, способствующие научно-техническому прогрессу в области развития мировой автомобилизации	Знает основные принципы организации многоуровневого технического образования в РФ основы развития мировой автомобилизации, виды автотранспорта основные процессы, способствующие научно-техническому прогрессу в области развития мировой автомобилизации	Знает основные принципы организации многоуровневого технического образования в РФ основы развития мировой автомобилизации, виды автотранспорта основные процессы, способствующие научно-техническому прогрессу в области развития мировой автомобилизации в достаточном объеме	Знает в полной мере основные принципы организации многоуровневого технического образования в РФ основы развития мировой автомобилизации, виды автотранспорта основные процессы, способствующие научно-техническому прогрессу в области развития мировой автомобилизации
Основные термины и определения, классификацию и понятия с использованием профессиональной терминологии	Излагает знания основных терминов и определений, классификацию и понятия с использованием профессиональной терминологии без логической последовательности	Знание только основного материала основных терминов и определений, классификацию и понятия с использованием профессиональной терминологии	Знает в достаточном объеме основные термины и определения, классификацию и понятия с использованием профессиональной терминологии	Обладает твердыми и полными знаниями основных терминов и определений, классификацию и понятия с использованием профессиональной терминологии
Общие сведения о теоретических основах создания	Не знает общие сведения о теоретических	Знает основные принципы общих сведений о	Знает общие сведения о теоретических	Знает в полной мере общие сведения о

машин	основах создания машин	теоретических основах создания машин	основах создания машин в достаточном объеме	теоретических основах создания машин
Устройство, технические характеристики автотранспортных средств; назначение, устройство и работу отдельных агрегатов и систем автотранспортных средств; перспективы развития автомобильного транспорта; стандарты, технические условия и прочую информацию по разработке автотранспортных средств	Излагает знания устройства, технических характеристик автотранспортных средств; назначение, устройство и работу отдельных агрегатов и систем автотранспортных средств; перспективы развития автомобильного транспорта; стандарты, технические условия и прочую информацию по разработке автотранспортных средств без логической последовательности	Знание только основного материала устройства, технических характеристик автотранспортных средств; назначение, устройство и работу отдельных агрегатов и систем автотранспортных средств; перспективы развития автомобильного транспорта; стандарты, технические условия и прочую информацию по разработке автотранспортных средств	Знает в достаточном объеме устройство, технические характеристики автотранспортных средств; назначение, устройство и работу отдельных агрегатов и систем автотранспортных средств; перспективы развития автомобильного транспорта; стандарты, технические условия и прочую информацию по разработке автотранспортных средств	Обладает твердыми и полными знаниями устройства, технических характеристик автотранспортных средств; назначение, устройство и работу отдельных агрегатов и систем автотранспортных средств; перспективы развития автомобильного транспорта; стандарты, технические условия и прочую информацию по разработке автотранспортных средств

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Выполнять оценку конкурентоспособности транспортно-технологических машин и комплексов, произведенных в разных странах и в различные исторические периоды технического прогресса	Не умеет выполнять оценку конкурентоспособности транспортно-технологических машин и комплексов, произведенных в разных странах и в различные исторические периоды технического прогресса	Умеет выполнять оценку конкурентоспособности транспортно-технологических машин и комплексов, произведенных в разных странах и в различные исторические периоды технического прогресса, но допускает неточности	Умеет выполнять оценку конкурентоспособности транспортно-технологических машин и комплексов, произведенных в разных странах и в различные исторические периоды технического прогресса	Умеет выполнять оценку конкурентоспособности транспортно-технологических машин и комплексов, произведенных в разных странах и в различные исторические периоды технического прогресса, владеет дополнительными знаниями
Рационально применять наземные транспортно-технологические машины в	Не способен рационально применять наземные транспортно-технологические	Способен с некоторыми погрешностями рационально применять наземные	Способен рационально применять наземные транспортно-технологические	Способен применять рационально применять наземные транспортно-

конкретных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации в сфере своей профессиональной деятельности	машины в конкретных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации в сфере своей профессиональной деятельности	транспортно-технологические машины в конкретных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации в сфере своей профессиональной деятельности	машины в конкретных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации в сфере своей профессиональной деятельности	технологические машины в конкретных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации в сфере своей профессиональной деятельности, владеет дополнительными знаниями
Выявлять приоритетные решения задач при разработке и модернизации узлов машин	Не умеет выявлять приоритетные решения задач при разработке и модернизации узлов машин	Умеет выявлять приоритетные решения задач при разработке и модернизации узлов машин, но допускает неточности	Умеет выявлять приоритетные решения задач при разработке и модернизации узлов машин	Умеет выявлять приоритетные решения задач при разработке и модернизации узлов машин, владеет дополнительными знаниями
Применять полученные знания при анализе достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области конструкций автомобильного транспорта	Не способен применять полученные знания при анализе достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области конструкций автомобильного транспорта	Способен с некоторыми погрешностями применять полученные знания при анализе достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области конструкций автомобильного транспорта	Способен применять полученные знания при анализе достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области конструкций автомобильного транспорта	Способен применять полученные знания при анализе достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области конструкций автомобильного транспорта, владеет дополнительными знаниями

Оценка сформированности компетенций по показателю *Владение*.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Методами поиска информации; подбирать транспортно-технологические машины в условиях современного эволюционного	Не владеет методами поиска информации; подбирать транспортно-технологические машины в условиях	Владеет только основными методами поиска информации; подбирать транспортно-технологические машины в	Владеет методами поиска информации; подбирать транспортно-технологические машины в условиях	Владеет методами поиска информации; подбирать транспортно-технологические машины в условиях

пространства с учетом состояния мировой автомобилизации	современного эволюционного пространства с учетом состояния мировой автомобилизации	условиях современного эволюционного пространства с учетом состояния мировой автомобилизации	современного эволюционного пространства с учетом состояния мировой автомобилизации	современного эволюционного пространства с учетом состояния мировой автомобилизации. Способен дать полные развернутые ответы
Методами определения эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических средств с использованием профессиональной терминологии	Не владеет методами определения эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических средств с использованием профессиональной терминологии	Владеет с неточностями методами определения эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических средств с использованием профессиональной терминологии	Владеет методами определения эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических средств с использованием профессиональной терминологии	Свободно владеет методами определения эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических средств с использованием профессиональной терминологии
Теоретическими основами производства и эксплуатации наземного транспорта	Не владеет теоретическими основами производства и эксплуатации наземного транспорта	Владеет только основными теоретическими основами производства и эксплуатации наземного транспорта	Владеет теоретическими основами производства и эксплуатации наземного транспорта	Владеет теоретическими основами производства и эксплуатации наземного транспорта. Способен дать полные развернутые ответы
Навыками пользования специальной и научно-технической информацией по автомобильному транспорту при их эксплуатации с учетом состояния мировой автомобилизации	Не владеет навыками пользования специальной и научно-технической информацией по автомобильному транспорту при их эксплуатации с учетом состояния мировой автомобилизации	Владеет с неточностями навыками пользования специальной и научно-технической информацией по автомобильному транспорту при их эксплуатации с учетом состояния мировой автомобилизации	Владеет навыками пользования специальной и научно-технической информацией по автомобильному транспорту при их эксплуатации с учетом состояния мировой автомобилизации	Свободно владеет навыками пользования специальной и научно-технической информацией по автомобильному транспорту при их эксплуатации с учетом состояния мировой автомобилизации

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	УК№4, №423 – Учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации студентов, самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	УК№4 №003а Лаборатория технического сервиса транспортных машин и технологических комплексов	Специализированная мебель. Натурная модель легкового автомобиля. Натурные образцы узлов автомобилей: двигатель в сборе со сцеплением и КПП; блок цилиндров двигателя; механизм газораспределения; компрессор кондиционера; передняя подвеска автомобиля; шины автомобильные; стенды, имитирующие работу: двухтактного ДВС; системы зажигания; рулевого управления с гидроусилителем; дискового тормозного механизма; заднего моста легкового автомобиля.
3	УК№4 №003б Лаборатория технического творчества	Специализированная мебель. Стенд изучения рулевого управления легкового автомобиля, стенд изучения конструкции и работы заднего моста легкового автомобиля, стенд для изучения конструкции передней подвески заднеприводного легкового автомобиля, двигатель автомобиля SUBARU, стенд автоматической АКПП автомобиля Ford.
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
5	Учебная аудитория УК№4 №003 для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023).

		Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022 г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	Свободно распространяемое ПО	Согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Вахламов, В.К. Автомобили. Конструкция и эксплуатационные свойства: учебное пособие / В. К. Вахламов. – М.: Академия, 2009. – 480 с. – (Высшее профессиональное образование).

2. Вахламов, В.К. Автомобили. Основы конструкции: Учебник / В.К. Вахламов. – М.: АСADEMIA, 2004. – 528 с.

3. Автомобили: теория эксплуатационных свойств: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров - Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов / И. А. Иванов [и др.]; ред. А. М. Иванов. - Москва: Академия, 2013. - 171 с.

4. Артемов, И. И. История техники. Автотракторостроение: учеб. пособие / И. И. Артемов, А. П. Уханов. - Пенза: ИИЦ ПГУ, 2005. - 296 с.

5. Ковалев, В. И. История техники: учеб. пособие / В. И. Ковалев, А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 359 с.

6. Конструкция и эксплуатационные автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ - Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Новосибирский университет, 2013. - 112 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64725.html>.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.bstu.ru/>

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://elibrary.ru) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова – Режим доступа: http://ntb.bstu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- Официальный сайт Всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета Транспорт России. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://transportrussia.ru/razdely/it-tehnologii/5580-tsifrovoj-transportorientatsiya-na-klienta.html>
- Официальный сайт Информационно-аналитический журнал и портал Интеллектуальные транспортные системы России - Режим доступа: <https://itsjournal.ru/articles/interview/vyrvatsya-v-lidery-tsifrovizatsii/>
- ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов РФ (<http://gostexpert.ru/>)