

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор А.С.Афанасьев

Проректор по образовательной
деятельности
доцент Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

***КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА
ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ***

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль):	Автомобили и автомобильное хозяйство
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Составитель:	доцент Федотов В.Н.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Минобрнауки России №916 от 07 августа 2020 г.;

- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Составитель _____ к.т.н., доцент В.Н. Федотов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры транспортно-технологических процессов и машин от 31.01.2022 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой _____ к.в.н., профессор А.С. Афанасьев

Рабочая программа согласована:

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса _____ к.т.н. П.В. Иванова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

- ознакомление студентов с конструктивными решениями типовых узлов и сборочных единиц, принципиальными компоновочными схемами транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, основными показателями эксплуатационных свойств;
- обеспечение подготовки бакалавров к успешному освоению профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией транспортно-технологических машин и комплексов.

Основные задачи дисциплины:

- получение знаний об эксплуатационных свойствах ТнТМО для профессиональной деятельности, связанной с технической эксплуатацией, ремонтом и сервисным обслуживанием машин различного назначения (транспортных, подъемно-транспортных, портовых, строительных, дорожно-строительных, сельскохозяйственных, специальных и иных машин и их комплексов), их агрегатов, систем и элементов;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», изучается в 2,4 семестрах.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», является «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Дисциплина «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является основополагающей для изучения дисциплин «Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Конструкция двигателей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Особенностью дисциплины является возможность для студентов изучить конструкцию на примерах конкретных деталей и сборочных единиц автомобилей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	ОПК-3	ОПК-3.1. Знает измерения и наблюдения в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-3.2. Умеет обрабатывать экспериментальные данные и представлять результаты испытаний ОПК-3.3. Владеет измерениями и наблюдениями в сфере своей профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять потребности в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает, как оформлять заказы на расходные материалы и запасные части для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов ПКС-1.2. Умеет контролировать рациональное использование расходных материалов ПКС-1.3. Владеет нормативами времени организации-изготовителя автотранспортных средств на техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов
Способен проводить осмотр автотранспортных средств на предмет соблюдения правил эксплуатации	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает, как проводить визуальный осмотр автотранспортных средств с целью установления причинно-следственных связей между внешними признаками и условиями эксплуатации автотранспортных средств и для принятия/непринятия решения о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств по гарантии ПКС-2.2. Умеет анализировать факторы эксплуатации и условия гарантии организации-изготовителя автотранспортных средств и на основании анализа принимать решение о возможности проведения гарантийного ремонта ПКС-2.3. Владеет гарантийной политикой организации-изготовителя автотранспортных средств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам	
		2	4
Аудиторные занятия, в том числе:	68	34	34
Лекции (Л)	34	17	17
Практические занятия (ПЗ)	34	17	17
Лабораторные работы (Л)	-	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе	76	38	38
Подготовка к лекциям	16	8	8
Подготовка к практическим занятиям	48	24	24
Подготовка к лабораторным работам	-	-	-
Подготовка к зачету	12	6	6
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3	3
Общая трудоемкость дисциплины			
ак. час.	144	72	72
зач. ед.	4	2	2

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
Раздел 1. Введение. Основы конструкции автомобилей	36	9	9	-	18
Раздел 2. Эксплуатационные свойства автомобилей	36	8	8	-	20
Итого за 2 семестр:	72	17	17	-	38
Раздел 3. Анализ процессов движения автомобиля	36	8	8	-	20
Раздел 4. Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность	36	9	9	-	18
Итого за 4 семестр:	72	17	17	-	38
Итого:	144	34	34	-	76

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Введение. Основы конструкции транспортных машин (автомобилей).	Введение. Предмет и задачи дисциплины. Конструкция двигателя автомобиля, основных механизмов и систем. Конструкция систем шасси автомобиля. Трансмиссия. Несущая система, мосты, подвеска, колесный движитель. Рулевое и тормозное управление.	9
2.	Эксплуатационные свойства транспортных машин (автомобилей).	Классификация эксплуатационных свойств. Условия и эффективность эксплуатации автомобиля. Качество, технический уровень, свойства, эффективность автомобилей.	8
Итого во 2 семестре:			17
3.	Анализ процессов движения транспортных машин (автомобилей).	Кинематика и динамика автомобильного колеса. Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на коэффициент сопротивления качению. Коэффициенты: буксования, скольжения, продольной силы, продольного сцепления.	8
4	Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность транспортных машин (автомобилей).	Оценочные показатели и методы их определения. Динамическая характеристика автомобиля. Методы оценки тормозных свойств. Уравнения расхода топлива. Факторы, влияющие на топливную экономичность автомобиля и направления снижения расхода топлива.	9
Итого в 4 семестре:			17
Итого:			34

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Раздел 1.	Схема общего устройства поршневого двигателя, назначение основных механизмов.	4
		Основные механизмы трансмиссии: сцепление, коробка передач, карданная передача, главная передача и дифференциал.	5
2.	Раздел 2.	Расчетная оценка коридора движения автомобиля	4
		Определение критической скорости по управляемости.	4
Итого во 2 семестре:			17
3.	Раздел 3.	Экспериментальное определение потерь в трансмиссии автомобиля	4
		Колебания автомобиля.	4
4.	Раздел 4.	Построение тяговой характеристики автомобиля	4
		Особенности экспериментального определения показателей топливной экономичности.	5
Итого в 4 семестре:			17
Итого:			34

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

- совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации (текущая консультация, накануне зачета – 2, 4 семестр) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Введение. Основы конструкции транспортных машин (автомобилей).

1. Конструкция двигателя автомобиля, основных механизмов и систем?
2. Как классифицируются газораспределительные механизмы?
3. Назначение и виды трансмиссии автомобиля?
4. Какие сборочные единицы входят в конструкцию несущей системы?
5. Тормозные системы легковых и грузовых автомобилей?

Раздел 2. Эксплуатационные свойства транспортных машин (автомобилей).

1. Какие требования предъявляются к эксплуатационным свойствам?
2. Перечислите показатели эксплуатационных свойств.
3. Назовите условия и эффективность эксплуатации колесных транспортных средств.
4. Что включает понятие «качество эксплуатации»?
5. Как определить количества технологического оборудования и площадей производственных участков АТП?

Раздел 3. Анализ процессов движения транспортных машин (автомобилей).

1. Назовите силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении.
2. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на коэффициент сопротивления качению.
3. Раскройте понятия коэффициентов: буксования, скольжения.
4. Дайте определение коэффициента продольного сцепления.
5. Значения коэффициентов сцепления в различных дорожных условиях.

Раздел 4. Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность транспортных машин (автомобилей).

1. Оценочные показатели тягово-скоростных свойств и методы их определения
2. Раскройте понятие динамическая характеристика автомобиля.
3. Какие методы оценки тормозных свойств существуют?
4. Перечислите факторы, влияющие на топливную экономичность автомобиля?
5. Как осуществляется направления снижения расхода топлива?

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (зачета)

6.2.1. Примерный перечень вопросов к зачету (по дисциплине):

1. Структура автомобиля. Классификация автомобилей. Условные обозначения и основные характеристики.
2. Типы двигателей внутреннего сгорания. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Рабочие циклы четырехтактных двигателей и показатели их работы.
3. Блок и головка блока цилиндров. Поршневая группа и шатуны. Коленчатый вал и маховик. Основные типы газораспределительных механизмов. Фазы газораспределения.
4. Виды систем охлаждения и принцип их работы. Устройство и работа приборов системы охлаждения.
5. Назначение системы смазки. Основные элементы системы смазки. Устройство и работа системы смазки. Приборы и механизмы системы смазки.
6. Смесеобразование и состав горючей смеси. Простейший карбюратор. Режимы работы двигателя. Система снижения токсичности.
7. Особенности смесеобразования в дизельных двигателях. Общее устройство системы питания дизелей. Механизмы и узлы магистрали низкого давления. Механизмы и узлы магистрали высокого давления. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала.
8. Назначение и основные виды трансмиссий. Механические трансмиссии. Сцепление.
9. Назначение и основные типы коробок передач. Бесступенчатые коробки передач. Гидромеханическая коробка передач. Коробка передач автомобилей семейства КамАЗ.

10. Типы карданных передач и их расположение на автомобилях. Устройство и работа карданных шарниров и валов.

11. Типы мостов. Балка ведущего моста. Главная передача. Типы главных передач. Назначение дифференциала. Типы дифференциалов. Полуоси. Особенности конструкции и работы мостов.

12. Ходовая часть автомобиля. Рама. Назначение подвесок и их основные типы. Назначение и конструкция колес. Конструкция и маркировка шин. Конструкция узлов крепления запасного колеса.

13. Назначение кузова и кабины. Кузова легковых автомобилей. Кузова грузовых автомобилей.

14. Назначение рулевого управления. Рулевой механизм. Рулевой привод. Усилители рулевого привода.

15. Типы тормозных систем и механизмов. Рабочая, стояночная аварийная и вспомогательные тормозные системы. Тормозной привод. Устройство и работа узлов пневматического тормозного привода.

16. Как влияет коэффициент сцепления на безопасность движения?

17. Каковы причины возникновения сил сопротивления движению транспортных средств?

18. Что выражает и позволяет определять уравнение движения подвижного состава?

19. Каковы задачи, решаемые с помощью графика силового баланса?

20. Что представляют собой динамические факторы транспортных средств?

21. Каковы задачи, решаемые с помощью графика динамической характеристики транспортных средств?

22. Каковы задачи, решаемые с помощью графика мощностного баланса транспортных средств?

23. Какими показателями оценивается приемистость подвижного состава?

24. В каких случаях применяется в эксплуатации динамическое преодоление подъемов транспортными средствами?

25. Что представляет собой движение транспортных средств накатом и когда оно целесообразно?

26. Какие измерители тормозных свойств вы знаете и какова их зависимость от скорости?

27. Что представляют собой тормозной и остановочный пути и каков, разница между ними?

28. Что называется экстренным торможением?

29. Перечислите виды служебного торможения и способы их осуществления.

30. Как происходит перераспределение нагрузки на колеса при торможении и значения коэффициентов, учитывающих изменение нагрузки?

31. Что представляет собой коэффициент распределения тормозных сил по колесам?

32. Каково влияние тормозных свойств на безопасность движения и производительность транспортных средств?

33. Эксплуатационные свойства моторного масла.

34. Классификация моторных масел по SAE и API

35. Выбор моторных масел при эксплуатации автомобиля

36. Что представляет собой топливно-экономическая характеристика?

37. Как влияют различные факторы на расход топлива?

38. Составляющие уравнения расхода топлива и его анализ?

39. Что представляет собой нормативный метод учета расхода топлива?

40. Сравнительная оценка экологических свойств топлив.

6.2.2. Примерные тестовые задания для подготовки к зачету

Вариант №1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Запас крутящего момента двигателя оценивается ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коэффициентом мощности 2. Коэффициентом приспособляемости 3. Коэффициентом полезного действия 4. Коэффициентом запаса
2.	Внешняя скоростная характеристика бензинового двигателя это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зависимость мощности, крутящего момента и удельного расхода топлива от оборотов коленчатого вала при полностью открытой дроссельной заслонке 2. Графики мощности, крутящего момента и удельного расхода топлива 3. Зависимость крутящего момента и удельного расхода топлива от мощности двигателя при полностью открытой дроссельной заслонке 4. Зависимость мощности, крутящего момента и удельного расхода топлива от оборотов коленчатого вала при полностью закрытой дроссельной заслонке
3.	Гильзы, непосредственно омываемые охлаждающей жидкостью, называются...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Холодными 2. Чистыми 3. Мокрыми 4. Сквозными
4.	Давление в конце сжатия p_c находится в пределах:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Карбюраторных двигателей 4...8 кг/см² дизелей 10...20 кг/см² 2. Карбюраторных двигателей в два раза меньше, чем для дизелей 3. Карбюраторных двигателей 8...15 кг/см² дизелей 30...45 кг/см² 4. Указано неправильно
5.	Наилучшую топливную экономичность карбюраторного двигателя обеспечивают смеси, коэффициент избытка воздуха которых находится в пределах:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1,15 – 1,30 2. 0,5 – 0,8 3. 1,05 – 1,15 4. 0,8 – 1,0
6.	В чем заключается ключевая роль транспорта для экономики страны?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Транспорт перевозит пассажиров 2. Транспорт обеспечивает снабжение материальными, людскими и энергетическими ресурсами 3. Транспорт перевозит грузы 4. Транспорт потребляет энергоресурсы
7.	Для описания процессов в автомобильных поршневых ДВС не используется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретический цикл с подводом теплоты при постоянном объеме 2. Теоретический цикл с подводом теплоты при постоянном давлении 3. Теоретический цикл с подводом теплоты при постоянном объеме и постоянном давлении 4. Теоретический цикл с отводом теплоты при постоянном объеме

8.	Какие задачи поставлены Федеральными целевыми программами «Повышение безопасности дорожного движения»?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшение времени поездки 2. Снижение числа ДТП 3. Снижение аварийности, повышение экологической безопасности 4. Повышение комфортности поездки
9.	Сертификация – это...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Форма подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договора 2. Тотальная проверка деятельности предприятия 3. Форма взаимодействия производителя и потребителя 4. Получение разрешения на выполнение конкретной деятельности
10.	Максимальный срок, на который выдаётся сертификат...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 года 2. Бессрочно 3. 1 год 4. 5 лет
11.	Лицензирование это выдача документа соответствия... ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. До 5 лет 2. До 3-х лет 3. Бессрочно 4. Все неправильно
12.	Срок действия сертификата соответствия для малых объемов производства...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 года 2. Бессрочно 3. 1 год 4. 5 лет
13.	Система сертификации на АТ, которая действует в настоящее время... ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добровольная 2. Обязательная 3. Выборочная 4. По желанию юридического лица или индивидуального предпринимателя
14.	Производители используют следующий тип тары для ГСМ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Допускается только латунный 2. Стекланный 3. Медный 4. Стальной
15.	Пластичные смазки группы О относятся	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для повышенной температуры (до 110°C) 2. Многоцелевые (-30...130 °C) 3. Термостойкие (150°C) 4. Общего назначения до температур 70 °
16.	Кинематическая вязкость измеряется в ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Паскалях 2. Сантистоксах 3. Пуазах 4. Ньютонах

17.	В марке 195/65 R 15 цифра 195 показывает...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Максимальная ширина шины составляет 195 дюймов 2. Максимальная ширина шины составляет 195 мм 3. Высота профиля шины составляет 195 мм 4. Посадочный диаметр составляет 195 мм
18.	Аннулирование лицензии осуществляется...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решением суда на основании заявления лицензирующего органа 2. Без обращения в суд в случае неуплаты лицензиатом в течение трёх месяцев лицензионного сбора 3. Без обращения в суд в случае неуплаты лицензиатом в течение шести месяцев лицензионного сбора за предоставления лицензии 4. Непосредственно лицензирующим органом
19.	Аннулирование лицензии проводится...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решением суда 2. Специальной комиссией 3. Лицензирующим органом 4. Полицией
20.	Обозначение CF-4 означает...	<ol style="list-style-type: none"> 1. данная жидкость не является моторным маслом 2. масло предназначено только для дизельных двигателей 3. масло предназначено только для четырехступенчатых коробок перемены передач 4. масло предназначено только для бензиновых двигателей

Вариант №2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	К отличительным признакам впускных и выпускных клапанов не относятся...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разные размеры тарелок 2. Разные материалы для изготовления 3. Дополнительные устройства для охлаждения 4. Разная длина стержней
2.	Профиль кулачка распределительного вала должен обеспечивать ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плавное открытие и закрытие клапан 2. Подъем и опускание клапана соответственно времени его открытия. 3. Снижение трения при работе клапанов 4. Низкий уровень шума

3.	Угловые скорости КВ и распредвала находятся в соотношении...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 к 1 2. 1 к 2 3. 2 к 1 4. 2 к 3
4.	К элементам привода распредвала двигателя ВАЗ 2101 относятся...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Башмак натяжителя 2. Успокоитель 3. Двухрядная цепь 4. Все в вместе
5.	Правильная установка фаз газораспределения при ремонте обеспечивается ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пружинами клапанов 2. Монтажными зазорами 3. С помощью маховика. 4. По меткам на звездочках КВ и распредвала
6.	Определите по обозначению транспортное средство с наибольшей полной массой.	<ol style="list-style-type: none"> 1. КамАЗ - 5320. 2. Урал 4320 3. Маз 6422. 4. ГАЗ 3307
7.	Эксплуатационное свойство, характеризующее рабочее место водителя, называют...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приспособленность 2. Надежность 3. Комфортность 4. Обзорность
8.	Давление p_r выпуска находится в пределах 1,05 – 1,20 кг/см ² и зависит от:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Размеров системы выпуска 2. Числа оборотов коленчатого вала двигателя 3. Конструкции системы выпуска 4. Все вместе
9.	Является основной психологической функцией водителя ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Память. 2. Внимание. 3. Быстрота Реакции. 4. Тактильное Восприятие.
10.	Процесс выпуска должен происходить таким образом, чтобы:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Давление p_r остаточных газов в конце выпуска и затрата работы на осуществление этого процесса были минимальными 2. Давление p_r остаточных газов в конце выпуска было минимальным 3. Затрата работы на осуществление этого процесса были минимальна 4. Давление p_r остаточных газов в конце выпуска было максимальным
11.	Целью лицензирования на автомобильном транспорте является...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль за соблюдением установленных норм, требований и т.п. 2. Государственное регулирование рынка транспортных услуг 3. Регулирование взаимоотношений владельцев транспортных предприятий 4. Защита интересов животных и растений
12.	Система добровольной сертификации продукции и услуг...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предусматривает применение Знака соответствия 2. Применение Знака соответствия по желанию заказчика 3. Не предусматривает применение Знака соответствия 4. Предусматривает применение эмблемы предприятия

13.	Численность персонала автотранспортного предприятия, процесс сертификации на котором, производится по схеме 1...	<ol style="list-style-type: none"> 1. От 1 до 5 человек 2. Более 30 человек 3. От 5 до 30 человек 4. Численность не учитывается
14.	Контроль (надзор) в системе сертификации...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постоянное воздействие на потребителей с целью предупреждения отклонений от соблюдения правил и норм, принятых в соответствующей отрасли промышленности 2. Периодическая проверка деятельности юридического лица или ИП 3. Проверка, проводимая по графикам 4. Проверка выполнения юридическим или физическим лицом технических регламентов
15.	Лицензионный орган принимает решение о предоставлении или об отказе в выдаче лицензий...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 30 дней с момента подачи документов 2. 45 дней с момента подачи документов 3. 10 дней с момента подачи документов 4. 1,5 месяца
16.	Температура 50% об. выкипания характеризует...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скорость прогрева двигателя, устойчивость его работы на малых оборотах и его приемистость 2. Наличие в бензине тяжелых фракций 3. Ничего из перечисленного 4. Пусковые качества бензина и его склонность к образованию паровых пробок
17.	В формуле $R = ks \cdot \rho R$ означает:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удельный расход ЛКМ 2. Расход лакокрасочного материала 3. Площадь нанесения ЛКМ 4. Часовой объем ЛКМ
18.	Нефть содержит углерода в % отношении...	<ol style="list-style-type: none"> 1. до 69 2. до 87 3. до 73 4. до 98
19.	В конструкциях автомобилей применяются резинотехнические изделия количество которых превышает...	<ol style="list-style-type: none"> 1. 400 2. 700 3. 500 4. 600
20.	Тормозные жидкости предназначены для	<ol style="list-style-type: none"> 1. Привода педали газа 2. Привода гидравлических тормозов 3. Привода гидравлических тормозов и сцепления 4. Привода пневматических тормозов

Вариант №3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	К обозначению моторного масла по ГОСТ 17479.1-85 не относится...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Первая буква М 2. Класс вязкости через дробь 3. Буквенное обозначение качества масла 4. Индексы 3 и 4

2.	Классификация SAE J300 подразделяет моторные масла на...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Три зимних (0W, 5W, 10W) и пять летних (20, 30, 40, 50 и 60) классов вязкости 2. Шесть зимних (0W, 5W, 10W, 15W, 20W и 25W) и пять летних (20, 30, 40, 50 и 60) классов вязкости.. 3. Шесть зимних (0W, 5W, 10W, 15W, 20W и 25W) и два летних (40 и 60) классов вязкости 4. Только зимних (10W, 15W, 20W и 25W) и только летних (40, 50 и 60) классов вязкости
3.	На большинстве двигателей ТИТМО получили распространение жидкостные системы охлаждения, так как они по сравнению с системами воздушного охлаждения ...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Более эффективны в работе, 2. Создают меньший шум 3. Обеспечивают более легкий пуск двигателя в условиях низких температур 4. Все вместе
4.	Система охлаждения служит для...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охлаждения деталей блока двигателя посредством жидкости Тосол А40 2. Поддержания оптимального температурного режима двигателя путем охлаждения жидкостью. 3. Поддержания оптимального температурного режима двигателя путем регулируемого отвода тепла от наиболее нагреваемых деталей. 4. Охлаждение двигателя путем регулируемого отвода тепла от наиболее нагреваемых деталей.
5.	Какое утверждение не соответствует состоянию системы охлаждения ВАЗ-2103, когда двигатель не прогрет...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нижний клапан термостата открыт 2. Охлаждающая жидкость не проходит через радиатор 3. Охлаждающая жидкость нагнетается насосом в рубашку блока и головки блока 4. При открытом кране отопителя жидкость поступает в радиатор отопителя
6.	Процесс выпуска должен происходить таким образом, чтобы:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Давление p_r остаточных газов в конце выпуска и затрата работы были минимальными 2. Давление p_r остаточных газов в конце выпуска было минимальным 3. Затрата работы на осуществление этого процесса были минимальна 4. Давление p_r остаточных газов в конце выпуска было максимальным
7.	Где наибольшие объемы загрязнений от движущихся транспортных средств и от их обслуживающей производственно-технической базы?	<ol style="list-style-type: none"> 1. При перевозке пассажиров 2. При ТО и Р двигателей 3. При перевозке грузов 4. При перевозке грузов и пассажиров

8.	Федеральный закон «О защите прав потребителей» был принят в ...	1. 1992 г 2. 2000г 3. 1980 г 4. 2002 г.
9.	Анализ причин ДТП показывает, что большинство аварий происходит в результате ...	1.Нарушения ПДД водителем. 2.Неправильных действий водителей. 3.Нарушения ПДД пешеходом. 4.Технического состояния ТС.
10.	Определите по обозначению транспортное средство с наибольшей полной массой.	1.КамАЗ - 5320. 2.Урал 4320 3.МаЗ 6422. 4.ГАЗ 3307
11.	Эксплуатационное свойство, характеризующее рабочее место водителя, называют...	1.Приспособленность 2.Комфортность 3.Надежность 4.Обзорность
12.	Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» не регулирует отношения, возникающие между...	1. Субъектами РФ 2. Физическими лицами 3. Федеральными органами исполнительной власти 4. Юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями
13.	Аннулирование лицензии осуществляется...	1. Решением суда на основании заявления лицензирующего органа 2. Без обращения в суд в случае неуплаты лицензиатом в течение трёх месяцев лицензионного сбора 3. Без обращения в суд в случае неуплаты лицензиатом в течение шести месяцев лицензионного сбора за предоставления лицензии 4. Непосредственно лицензирующим органом
14.	Аннулирование лицензии проводится...	1. Решением суда 2. Специальной комиссией 3. Лицензирующим органом 4. Полицией
15.	Лицензирование представляет собой мероприятия, связанные с...	1. Постоянный контакт производителей товаров и услуг и сетью клиентуры 2. Проведением постоянных проверок деятельности 3. Соблюдением правил дорожного движения 4. Предоставлением, переоформлением документов, подтверждением наличия лицензии, приостановлением действия, возобновлением или прекращением действия лицензии, контроль за выполнением требований и условий

16.	Нефть содержит углерода в % отношении... Выберите один ответ	1. До 73 2. До 87 3. До 69 4. До 98
17.	Компаундирование это... Выберите один ответ.	1. Процесс вторичной перегонки нефти 2. Процесс первичной перегонки нефти 3. Смешение нефтепродуктов 4. Ничего из перечисленного
18.	Дополните определение: «Детонация – это процесс взрывообразного сгорания топлива, при котором скорость распространения пламени увеличивается с.....м/с, до 1500 - 2000 м/с.	1. 25-40 2. 45-60 3. 5-20 4. 65-80
19.	Температура 50% об. выкипания характеризует... Выберите один ответ.	1. Скорость прогрева двигателя, устойчивость его работы на малых оборотах и его приемистость 2. Наличие в бензине тяжелых фракций 3. Пусковые качества бензина и его склонность к образованию паровых пробок 4. Относится к тормозной жидкости
20.	При степени сжатия двигателя 6,7 единиц и температуре окружающей среды +10°C в топливный бак автомобиля необходимо залить... Выберите один ответ.	1. А-76 2. ДА 3. АИ-95 4. ДЗ

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (зачет)

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение более 50 % лекционных и практических занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое; в течение семестра выполнил творческую работу.
Не зачтено	Посещение менее 50 % лекционных и практических занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендованная литература

7.1.1. Основная литература

1. Вахламов, В.К. Автомобили: эксплуатационные свойства: учебник/ В.К. Вахламов. - М.: Академия, 2017. - 240 с. Режим доступа: [padabum.com>d.php?id=19577](http://padabum.com/d.php?id=19577)

2. Вахламов, В.К. Автомобили: теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник /В.К.Вахламов, М.Г.Шатров, А.А.Юрчевский, под ред.А.А.Юрчевского. - М., Академия, 2017. Режим доступа: http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=374

7.1.2.Дополнительная литература

1. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 011/2015 «О безопасности колесных транспортных средств». Режим доступа: https://www.profilogistik.ru/tr-ts-0182011-«o-bezopasnosti-kolesnyix-transportnyix-sredstv»?utm_source

3, Дьяков, И.Ф. Сборник задач и упражнений по теории автомобиля. Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 99 с Режим доступа: <http://knigorazvitie.ru/book/181-sbornik-zadach-i-uprazhnenij-po-teorii-avtomobilya-dyakov-if.html> / И.Ф.Дьяков. – 2-е изд., перераб. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 99 с

5. Синельников А.Ф. Краткий автомобильный справочник. М.: Книжное издательство «За рулем», 2018. Режим доступа: <https://bookmix.ru/book.phtml?id=581654>.

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Вахламов, В.К. Автомобили: эксплуатационные свойства: учебник/ В.К. Вахламов. - М.: Академия, 2017. - 240 с. Режим доступа: [padabum.com>d.php?id=19577](http://padabum.com/d.php?id=19577)

2. Вахламов, В.К. Автомобили: теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник /В.К.Вахламов, М.Г.Шатров, А.А. Юрчевский, под ред.А.А. Юрчевского-М., Академия,2017. Режим доступа: http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=374

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

4. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.

5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>

6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>

7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>

9. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.

10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.

12. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>

13. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>

14. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>.

15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.

16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>

17. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

В учебном процессе используется мультимедийных презентаций по разделам дисциплины «Проектирование предприятий автомобильного транспорта».

Аудитории для проведения лекционных занятий:

53 посадочных места

Стол преподавательский – 1 шт., стол аудиторный – 27 шт., стул аудиторный – 54 шт., трибуна – 1 шт., стол пристенный – 3 шт., стеллаж к пристенному столу – 3 шт.,

мультимедийный комплекс – 1 шт.: проектор – 1 шт., ПК (монитор - 2 шт., системный блок - 1 шт.), экран моторизированный настенный - 1 шт., доска классная под маркер – 3 шт., доска под маркет мобильная – 1 шт.

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года))

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года)

Аудитории для проведения практических занятий:

31 посадочное место

Стол преподавательский – 1 шт., стол аудиторный – 16 шт., стол пристенный – 2 шт., стеллаж к пристенному столу – 2 шт., стул – 34 шт., комплект ПК (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 5 шт., доска классная - 2 шт., стенды тематические настенные – 27 шт.

Microsoft Windows XP Professional (Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003).

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows XP Professional ГК №797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования».

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.

Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007.

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

8.4. Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

2. Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.

3. Microsoft Windows XP Professional ГК №797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования».

4. Microsoft Windows XP Professional (Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003).

5. Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)

6. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).