

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Автор(ы) Чегулов Василий Владимирович, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-технологических машин

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин (протокол № 10 от 18.05.2019г).

(указать наименование кафедры)

1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Цель освоения дисциплины «Введение в специальность» - ознакомление студентов с основами и направлением их будущей инженерной деятельности, содержанием и структурой учебного плана, в соответствии с которым организован учебный процесс в вузе.

Задачи дисциплины:

- изучить историю развития транспорта;
- ознакомить студентов с современным состоянием и основными тенденциями совершенствования систем и механизмов автомобилей;
- научить студентов самостоятельно находить информацию о направлениях развития конструкций автомобилей и докладывать материал на научной студенческой конференции;
- сформировать у студента потребность к новым знаниям в области мирового автомобилестроения.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции и	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	Способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<i>Пороговый уровень</i>		
		историю развития транспорта, основные этапы развития автомобилестроения, тенденции развития транспортных средств	находить информацию о исторических этапах и перспективах развития наземных транспортно-технологических средств	навыками определения основных этапов исторического развития и перспективного развития наземных транспортно-технологических средств
		<i>Продвинутый уровень</i>		
		основные этапы развития автомобильных и тракторных производств, перспективные разработки наземных транспортно-технологических средств	анализировать найденную информацию о исторических этапах и перспективах развития наземных транспортно-технологических средств	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического и перспективного развития наземных транспортно-технологических средств
<i>Высокий уровень</i>				
ключевые даты исторических событий в автомобиле- и тракторостроении, вклад известных	использовать результаты анализа информации о исторических этапах и перспективах	способностью прогнозирования направлений перспективного развития наземных транспортно-		

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
		деятелей в развитие наземных транспортно-технологических средств, подробные сведения о перспективных разработках	развития наземных транспортно-технологических средств	технологических средств

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в специальность» реализуется в рамках дисциплин и курсов по выбору студента учебного плана обучающихся очной и заочной форм обучения, предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1022 от 11.08.16.

Данная дисциплина базируется на знаниях студентов, полученных при изучении следующих дисциплин: «История», «Физика», «Химия». Она определяет уровень «входных» знаний студентов, необходимых для изучения дисциплин «Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов», «Тюнинг автомобилей», «Организация государственного учета и контроля технического состояния автотранспортных средств».

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них

Семестр	Форма обучения	Распределение часов				РГР, КР, КП	Форма контроля
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	очная	18	-	18	36	-	зачет
5	заочная	4	-	6	58	-	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
Совершенствование ДВС	4		4	8	ПК-1
Новые конструкции ДВС, альтернативные виды топлива, гибридные автомобили	4		4	8	ПК-1
Трансмиссия, ходовая часть, тормозное и рулевое управление	6		6	12	ПК-1
Активная и пассив-	4		4	8	ПК-1

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
ная безопасность					
Итого	18	-	18	36	
Зачет				-	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
Совершенствование ДВС	1		1	18	ПК-1
Новые конструкции ДВС, альтернативные виды топлива, гибридные автомобили	1		2	14	ПК-1
Трансмиссия, ходовая часть, тормозное и рулевое управление	1		2	10	ПК-1
Активная и пассивная безопасность	1		1	16	ПК-1
Итого	4	-	6	58	
Зачет				4	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- Деловая и/или ролевая игра (ДИ);
- Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты;

Под деловой игрой понимается совместная деятельность группы обучающихся и педагогического работника под управлением педагогического работника с целью решения учебных и профессионально - ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты - оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 71,8 ч по очной форме обучения, 97,8 ч по заочной форме

обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание реферата;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- оформление процессуальных документов;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче зачета.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями транспортных и сервисных предприятий.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оцен-

ки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотношение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

№	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Контрольные задания (вопросы).
2.	Вопросы для самоконтроля знаний.
3.	Темы докладов.
4.	Темы для самостоятельной работы (Темы рефератов)
5.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к зачету)

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных уровнях сформированности:

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
ПК-1 Способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Пороговый уровень	знать: историю развития транспорта, основные этапы развития автомобилестроения, тенденции развития транспортных средств уметь: находить информацию о исторических этапах и перспективах развития наземных транспортно-технологических средств владеть: навыками определения основных этапов исторического развития и перспективного развития наземных транспортно-технологических средств	зачтено	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, зачет

	Продвинутый уровень	<p>знать: основные этапы развития автомобильных и тракторных производств, перспективные разработки наземных транспортно-технологических средств</p> <p>уметь: анализировать найденную информацию о исторических этапах и перспективах развития наземных транспортно-технологических средств</p> <p>владеть: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического и перспективного развития наземных транспортно-технологических средств</p>	зачтено	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, зачет
	Высокий уровень	<p>знать: ключевые даты исторических событий в автомобиле- и тракторостроении, вклад известных деятелей в развитие наземных транспортно-технологических средств, подробные сведения о перспективных разработках</p> <p>уметь: использовать результаты анализа информации о исторических этапах и перспективах развития наземных транспортно-технологических средств</p> <p>владеть: способностью прогнозирования направлений перспективного развития наземных транспортно-технологических средств</p>	зачтено	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, зачет

При непрохождении порогового уровня ставится оценка «не зачтено».

Формы итогового и текущего контроля

Студент очного обучения, прослушав курс лекций по наиболее сложным темам дисциплины «Введение в специальность» и выполнив практические работы, завершает курс сдачей зачета, к которому допускаются студенты, выполнившие все задания.

Текущий контроль (текущая аттестация) осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ и промежуточной аттестации.

Итоговый контроль (выходной контроль), проводится в форме зачета. Зачет проводится в устной форме в виде ответов на вопросы.

Студент заочной формы обучения, прослушав курс лекций по наиболее сложным темам дисциплины и выполнив практические работы, завершает курс сдачей зачета. Если при изучении дисциплины возникают затруднения, которые студент не в состоянии самостоятельно разрешить, то может в письменной форме обратиться к преподавателю или получить устную консультацию. Итоговый контроль проводится в форме зачета. Зачет проводится в устной форме в виде ответов на вопросы.

Список вопросов для самостоятельной работы и подготовки к зачету

Зачет, как форма контроля проводится в 1 и 5 семестре учебного процесса для студентов очной и заочной форм обучения соответственно и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студенту необходимо выполнить все задания. Метод контроля, используемый на зачете – устный.

Вопросы для подготовки к зачету

Блок вопросов к экзамену формируется из числа вопросов, изученных в семестре.

Вопросы к зачету

1. Назовите четыре крупнейших автомобильных сборочных центра в России.
2. Какой показатель характеризует уровень форсированности двигателя внутреннего сгорания (ДВС)?
3. Что называется степенью сжатия (ϵ) ДВС?
4. Что называется коэффициентом избытка воздуха (α)?
5. Какое значение имеет коэффициент избытка воздуха при стехиометрическом составе топливовоздушной смеси?
6. Что такое детонация?
7. Назовите наиболее перспективный способ увеличения литровой мощности ДВС.
8. Назовите наиболее эффективный способ увеличения эффективного давления газов в цилиндрах двигателя.
9. Как называется система изменения высоты подъема впускных клапанов?
10. Как называется система регулирования фаз газораспределения?
11. Назовите наиболее перспективная конструкция впускной системы.
12. Назовите наиболее перспективную конструкцию механизма газораспределения.
13. Чем характеризуется моновпрыск бензина?
14. Чем характеризуется распределенный впрыск?
15. Чем характеризуется непосредственный впрыск?
16. Какой двигатель наиболее экономичен?
17. Назовите наиболее перспективную систему топливоподачи дизеля.
18. Назовите наиболее эффективную систему наддува бензинового двигателя.
19. Что такое интеркулер?
20. Назовите самый токсичный элемент в отработавших газах.
21. Назовите самый эффективный способ снижения NO_x в отработавших газах.
22. Назовите перспективное направление совершенствования кривошипно-шатунного механизма.
23. Чем характеризуются двигатели семейства TSI (фирмы «Фольксваген»)?
24. Чем характеризуется система «Твинтурбо» фирмы «Опель»?

25. Чем характеризуется система «Турбокомпауд» (фирма «Скания»)?
26. Какая форсунка имеет меньшую инерционность?
27. В чем главная особенность организации процесса горения заряда в цилиндре бензинового двигателя серии HNCI (фирмы «Дженерал Моторс»)?
28. Чем характеризуется гибридный автомобиль?
29. Какой из альтернативных видов топлива наиболее перспективен в ближайшие 10-15 лет в России?
30. Что такое биоэтанол?
31. Что представляет собой вид топлива «биодизель»?
32. Чем характеризуется трансмиссия с вариатором CVT?
33. Какая из автоматических коробок передач имеет преимущество по экономичности автомобиля?
34. Какой из путей совершенствования коробок передач грузовиков наиболее перспективный?
35. Чем характеризуется экспериментальная трансмиссия АДМ грузового трехосного автомобиля?
36. Какие из устройств блокировки межосевых дифференциалов чаще всего применяют на внедорожниках?
37. Какая наиболее перспективная тенденция развития рулевого управления?
38. Какие характерные особенности системы рулевого управления «Квад-растир»?
39. На каких режимах и как работает система рулевого управления задними колесами?
40. Какие характерные особенности устройства RFS?
41. Назовите наиболее перспективную подвеску.
42. Какова тенденция развития шин грузовиков?
43. Чем характерна новая шина «Континенталь» для грузовиков?
44. Что относится к активной безопасности автомобиля?
45. Что относится к пассивной безопасности автомобиля?
46. Какие виды крэш-тестов предусмотрены сертификационными испытаниями на пассивную безопасность по правилам 94 и 95 ЕЭК ООН?
47. Как называется некоммерческая независимая организация, которая проводит оценку безопасности новых автомобилей в Европе?
48. При какой скорости производится крэш-тест «фронтальный удар» по правилам 94 и 95 ЕЭК ООН?
49. При какой скорости производится крэш-тест «фронтальный удар» по программе Euro NCAP?
50. При какой скорости производится крэш-тест «фронтальный удар» по стандартам США?
51. При какой скорости производится крэш-тест «боковой удар» по программе Euro NCAP?
52. Каков максимальный рейтинг автомобилей на пассивную безопасность по результатам фронтального и боковых ударов по программе Euro NCAP?

53. Каков максимальный рейтинг на пассивную безопасность автомобилей по результатам «пешеходного теста» (имитация наезда на пешехода) по программе Euro NCAP?

54. По истечении какого времени после столкновения ремни и подушки удерживают водителя и пассажира, уберегая от сильных травм?

55. Чем заполняются подушки при столкновении?

56. Какой наиболее эффективный способ защиты пешеходов?

57. Каково главное назначение ABS?

58. Каково главное назначение системы стабилизации ESP?

59. Каково основное назначение адаптивного «круиз-контроля»?

60. Какой главный элемент конструкции системы ESP автобусов «Сетра Комфорт-класс 400» и «Мерседес – Бенц Травега»

(Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе).

8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. История создания автомобиля и развития наземного транспорта	<ol style="list-style-type: none"> 1. В каком году К. Бенц впервые в мире запатентовал автомобиль? 2. Какой год считается годом создания российского автомобиля? 3. Какие автомобили выпускались в России до 1917 г.? 4. Какой отечественный автомобиль стал первым массовым? 5. Какой автомобиль впервые стал доступен гражданам СССР? 6. Какие отечественные автомобили побеждали в мировых ралли? 7. Какие автозаводы были созданы в СССР в годы Великой Отечественной войны? 8. Какую роль для СССР сыграл FIAT-124? 9. Расшифруйте аббревиатуру ЗИЛ.
Тема 2. Основные типы наземных транспортных средств и их конструкция	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как классифицируются МЭС? 2. Назовите основные типы двигателей МЭС. 3. Назовите основные виды трансмиссий МЭС. 4. Дайте характеристику видам топлива для МЭС. 5. Охарактеризуйте типы движителей наземных машин. 6. Дайте понятие определению проходимость. 7. Особенности конструкции грузовых автомобилей. 8. Виды механизированных работ в сельском хозяйстве. 9. Каковы перспективы развития конструкций МЭС?

Тема 3. Правила технической эксплуатации подвижного состава	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды систем технического обслуживания и ремонта (ТОиР). 2. Способы предупреждения отказов машин. 3. Виды нормативов ТОиР. 4. Что включает в себя фирменная система ТОиР? 5. В чем особенность планово-предупредительной системы ТОиР? 6. Виды предприятий по ТОиР. 7. Методы определения технического состояния машин. 8. Сущность диагностирования. 9. Оборудование для ТОиР.
Тема 4. Основы безопасной эксплуатации транспортных средств	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое активная безопасность? 2. Понятие пассивной безопасности. 3. Система «водитель-автомобиль-дорога-среда». 4. Законодательство о безопасности дорожного движения (БДД). 5. Обеспечение транспортной безопасности. 6. Требования к квалификации работников транспорта. 7. Принципы и сущность страхования гражданской ответственности. 8. Для чего нужны сертификация и лицензирование? 9. Ответственность за нарушения в сфере БДД.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» / Зачтено	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно» / Не зачтено	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

8.2.2. Темы для докладов

- 1 Транспорт как отрасль материального производства.
- 2 Общие термины и понятия, характеристика современной транспортной системы.
- 3 Транспорт общего и необщего пользования.
- 4 Неуниверсальный и дискретный транспорт, непрерывный транспорт.
- 5 Звенья транспортной системы: городской транспорт, промышленный транспорт, специальный транспорт.
- 6 Общегосударственная транспортная система.

- 7 Транспорт общего пользования.
- 8 Государственное значение транспорта.
- 9 Транспортный и перевозочный процессы.
- 10 Характеристика средств транспорта.
- 11 Технологические транспортные процессы при взаимодействии различных видов транспорта: обслуживание морских и речных портов, железнодорожных станций.
- 12 Организация взаимодействия различных видов транспорта.
- 13 Характеристики управления транспортным процессом.
- 14 Грузовые и пассажирские потоки транспорта, составление планов перевозок, организация перевозок.
- 15 Перевозочный процесс и его элементы.
- 16 Основные показатели работы транспорта.
- 17 Качественные показатели перевозочной работы.
- 18 Организация транспортного процесса.
- 19 Основные виды документации по транспортному процессу.
- 20 История развития автомобильного транспорта.
- 21 Техническая база автомобильного транспорта.
- 22 Характеристики подвижного состава.
- 23 Автотранспортные предприятия, технология и организация на автомобильном транспорте.
- 24 Автомобильный транспорт в России.
- 25 Научно-технические проблемы развития автомобильного транспорта.
- 26 Особенности конструкции автомобилей и автомобильных двигателей (по их классификации).
- 27 Условия эксплуатации автомобилей.
- 28 Транспортные условия перевозочного процесса.
- 29 Номенклатура основных видов грузов.
- 30 Коэффициент грузоподъемности автомобиля.
- 31 Климатические условия перевозок в зависимости от температуры окружающего воздуха.
- 32 Постоянные дорожные условия перевозок.
- 33 Переменные дорожные условия перевозок.
- 34 Предельные весовые параметры автомобилей в зависимости от категорий используемых дорог.
- 35 Минимальное расстояние для дистанции автомобилей, обеспечивающее безопасность движения.
- 36 Допустимые скорости движения автомобилей.
- 37 Классификация автомобилей.
- 38 Основные размерные параметры автомобилей (габаритные размеры, база, колея, погрузочная высота, передний и задний углы свеса) для автомобилей общего назначения.
- 39 Основные размеры трехосных автомобилей.
- 40 Основные размеры автопоездов с прицепами.
- 41 Замеряемые радиусы поворота автомобиля.

- 42 Компоновочные схемы автомобилей.
- 43 Активная безопасность автомобиля.
- 44 Пассивная безопасность автомобиля.
- 45 Расположение цилиндров автомобильных двигателей.
- 46 Основные параметры автомобильных двигателей (литраж, степень сжатия, эффективная мощность, КПД двигателя, крутящий момент, часовой расход топлива).
- 47 Тяговый баланс автомобиля (по составляющим).
- 48 Уравнение тягового баланса автомобиля.
- 49 Тормозные качества автомобиля (тормозной и остановочный путь).
- 50 Характеристика аварийности на дорогах.
- 51 Виды аварийных отказов систем автомобиля.
- 52 Организация диагностирования автомобилей.
- 53 Виды и характеристики инженерного оборудования дорог, повышающие безопасность движения.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» / Зачтено	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно» / Не зачтено	Обучающийся не владеет выбранной темой

8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Назовите четыре крупнейших автомобильных сборочных центра:

а) п. Шушары (Ленинградская обл.), г. Тольятти, г. Набережные Челны, г. Нижний Новгород;

б) п. Шушары (Ленинградская обл.), г. Тольятти, г. Набережные Челны, г. Калуга;

в) п. Шушары (Ленинградская обл.), г. Тольятти, г. Нижний Новгород, г. Москва.

2. Какой показатель характеризует уровень форсированности двигателя внутреннего сгорания (ДВС)?

а) максимальная мощность;

б) максимальная частота вращения;

в) литровая мощность.

3. Что называется степенью сжатия (ϵ) ДВС?

- а) отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания;
- б) отношение полного объема цилиндра к его рабочему объему;
- в) отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.

4. Что называется коэффициентом избытка воздуха (α)?

- а) отношение действительного количества воздуха в цилиндре двигателя к количеству топлива;
- б) отношение действительного количества воздуха в цилиндре двигателя к теоретическому;
- в) отношение действительного количества воздуха в цилиндре двигателя к теоретически необходимому для полного сгорания топлива.

5. Какое значение имеет коэффициент избытка воздуха при стехиометрическом составе топливоздушной смеси?

- а) $\alpha > 1$;
- б) $\alpha = 1$;
- в) $\alpha < 1$.

6. Что такое детонация?

- а) сгорание топливоздушной смеси при скорости 40 м/с;
- б) сгорание топливоздушной смеси при 100 м/с;
- в) сгорание топливоздушной смеси при скорости 2500 м/с.

7. Укажите наиболее перспективный способ увеличения литровой мощности ДВС:

- а) путем роста частоты вращения вала двигателя;
- б) путем увеличения степени сжатия;
- в) путем увеличения эффективного давления газов в цилиндре.

8. Укажите наиболее эффективный способ увеличения эффективного давления газов в цилиндрах двигателя:

- а) путем снижения сопротивления впускного тракта;
- б) путем изменения высоты подъема впускных клапанов и изменения фаз газораспределения;
- в) путем наддува.

9. Как называется система изменения высоты подъема впускных клапанов?

- а) CVTC;
- б) Вэлвтроник;
- в) CVT.

10. Как называется система регулирования фаз газораспределения:

- а) CVTC;
- б) Вэлвтроник;
- в) CVT.

11. Наиболее перспективная конструкция впускной системы:

- а) обтекаемая форма дроссельной заслонки;
- б) установка дроссельных заслонок во всасывающем канале каждого цилиндра;
- в) бездроссельная система впуска.

12. Наиболее перспективная конструкция механизма газораспределения:

- а) с двумя распредвалами;
- б) без распредвала;
- в) с одним распредвалом и механизмом регулировки фаз.

13. Моновпрыск бензина характеризуется:

- а) подачей бензина непосредственно в цилиндры двигателя;

- б) подачей бензина в начале впускного коллектора;
- в) подачей бензина во впускной коллектор перед каждым впускным клапаном.

14. Распределенный впрыск характеризуется:

- а) подачей бензина в начале впускного коллектора;
- б) подачей бензина непосредственно в цилиндры двигателя;
- в) подачей бензина во впускной коллектор перед каждым впускным клапаном.

15. Непосредственный впрыск характеризуется

- а) подачей бензина во впускной коллектор перед каждым впускным клапаном;
- б) подачей бензина непосредственно в цилиндры двигателя;
- в) подачей бензина в начале впускного коллектора.

16. Какой двигатель наиболее экономичен:

- а) с моновпрыском;
- б) с непосредственным впрыском;
- в) с распределенным впрыском.

17. Наиболее перспективная система топливоподачи дизеля:

- а) с топливными насосами распределительного типа;
- б) с системой топливоподачи «Коммонрейл»;
- в) с насосами – форсунками.

18. Наиболее эффективная система наддува бензинового двигателя:

- а) с механическим компрессором и турбокомпрессором;
- б) с двумя турбокомпрессорами;
- в) с одним регулируемым турбокомпрессором.

19. Что такое интеркулер?

- а) устройство рециркуляции отработавших газов;
- б) устройство перепуска отработавших газов;
- в) устройство для охлаждения наддувочного воздуха.

20. Самый токсичный элемент в отработавших газах:

- а) CO; б) NO_x; в) C_nH_n.

21. Самый эффективный способ снижения NO_x в отработавших газах:

- а) установка нейтрализатора;
- б) перепуск ОГ в камеру сгорания;
- в) подача в выхлопную систему мочевины.

22. Перспективное направление совершенствования кривошипно-шатунного механизма:

- а) применение металлокерамики;
- б) замена коренных подшипников скольжения на подшипники качения;
- в) применение механизмов изменения степени сжатия.

23. Чем характеризуются двигатели семейства TSI (фирмы «Фольксваген»):

- а) турбонаддувом регулируемым;
- б) системой наддува с приводным нагнетателем и турбокомпрессором;
- в) с двумя турбокомпрессорами.

24. Чем характеризуется система «Твинтурбо» фирмы «Опель»:
- а) регулируемым турбокомпрессором;
 - б) наддувом с двумя турбокомпрессорами;
 - в) наддувом с приводным нагнетателем и турбокомпрессором.
25. Чем характеризуется система «Турбокомпауд» (фирма «Скания»):
- а) наддув с охлаждением;
 - б) турбина с изменяемой геометрией;
 - в) двумя турбинами: одна для наддува, другая для передачи крутящего момента на ведущий вал трансмиссии.
26. Какая форсунка имеет меньшую инерционность?
- а) электрогидравлическая;
 - б) гидравлическая;
 - в) с пьезоэлементом.
27. В чем главная особенность организации процесса горения заряда в цилиндре бензинового двигателя серии ННСІ (фирмы «Дженерал Моторс»)?
- а) послойное смесеобразование;
 - б) воспламенение гомогенной смеси от сжатия;
 - в) сжигание бедных смесей.
28. Чем характеризуется гибридный автомобиль?
- а) использованием различных видов топлив;
 - б) наличием ДВС и электродвигателя;
 - в) наличием топливных элементов.
29. Какой из альтернативных видов топлива наиболее перспективен в ближайшие 10-15 лет в России:
- а) природный газ метан;
 - б) биоэтанол;
 - в) водород.
30. Что такое биоэтанол?
- а) этиловый спирт;
 - б) метиловый спирт;
 - в) смесь бензина и спирта.
31. Что представляет собой вид топлива «биодизель»?
- а) рапсовое масло;
 - б) этиловый спирт;
 - в) смесь рапсового масла с дизельным топливом.
32. Чем характеризуется трансмиссия с вариатором CVT?
- а) плавное переключение передач;
 - б) автоматическое переключение передач;
 - в) автоматическое бесступенчатое изменение скорости движения.
33. Какая из автоматических коробок передач имеет преимущество по экономичности автомобиля:
- а) вариатор CVT;
 - б) автоматическая гидромеханическая;
 - в) автоматическая механическая.
34. Какой из путей совершенствования коробок передач грузовиков наиболее перспективный?
- а) установка делителей;

- б) установка автоматических КП;
- в) установка многоступенчатых КП.

35. Чем характеризуется экспериментальная трансмиссия АДМ грузового трехосного автомобиля:

- а) жесткой блокировкой межосевых дифференциалов;
- б) автоматической блокировкой межколесных дифференциалов;
- в) автоматической блокировкой межколесных и межосевого дифференциала и автоматическим подключением переднего моста.

36. Какие из устройств блокировки межосевых дифференциалов чаще всего применяют на внедорожниках?

- а) электромагнитные многодисковые муфты;
- б) вискомуфты;
- в) кулачковые муфты.

37. Какая наиболее перспективная тенденция развития рулевого управления:

- а) с гидроусилителем и рейкой с переменным передаточным отношением;
- б) активное рулевое управление с электроусилителем;
- в) с электрогидроусилителем.

38. Какие характерные особенности системы рулевого управления «Квад-растир»?

- а) активный руль с гидроусилителем;
- б) система подруливания задних колес;
- в) активный руль с электроусилителем.

39. На каких режимах и как работает система рулевого управления задними колесами?

- а) задние колеса поворачиваются в обратную сторону передним;
- б) задние колеса поворачиваются в обратную сторону передним при $V < 80$ км/ч и в ту же сторону при $V > 80$ км/ч;
- в) задние колеса поворачиваются в ту же сторону, что и передние при $V > 80$ км/ч.

40. Какие характерные особенности устройства RFS?

- а) уменьшает крены кузова на поворотах;
- б) изменяет клиренс;
- в) изменяет жесткость подвески.

41. Назовите наиболее перспективную подвеску:

- а) пружинная с газовыми амортизаторами;
- б) торсионная;
- в) электрическая.

42. Какова тенденция развития шин грузовиков?

- а) применение радиальных одинарных шин обычного профиля;
- б) применение сдвоенных шин с переменным давлением;
- в) применение широкопрофильных шин вместо сдвоенных.

43. Чем характерна новая шина «Континенталь» для грузовиков:

- а) новыми материалами кордовой нити;

- б) повышенной эластичностью;
- в) электрочипом для контроля давления воздуха.

44. Что относится к активной безопасности автомобиля?

- а) ремни безопасности;
- б) подушки безопасности;
- в) антиблокировочная система (ABS).

45. Что относится к пассивной безопасности автомобиля?

- а) ремни безопасности;
- б) система ABS;
- в) система стабилизации ESP.

46. Какие виды крэш-тестов предусмотрены сертификационными испытаниями на пассивную безопасность по правилам 94 и 95 ЕЭК ООН?

- а) фронтальный удар;
- б) удар в столб;
- в) фронтальный и боковой удары.

47. Как называется некоммерческая независимая организация, которая проводит оценку безопасности новых автомобилей в Европе?

- а) NRMA;
- б) NHTSA;
- в) Euro NCAP.

48. При какой скорости производится крэш-тест «фронтальный удар» по правилам 94 и 95 ЕЭК ООН.

- а) 48 км/ч;
- б) 50 км/ч;
- в) 64 км/ч.

49. При какой скорости производится крэш-тест «фронтальный удар» по программе Euro NCAP?

- а) 48 км/ч; б) 50 км/ч; в) 64 км/ч.

50. При какой скорости производится крэш-тест «фронтальный удар» по стандартам США?

- а) 48 км/ч; б) 50 км/ч; в) 64 км/ч.

51. При какой скорости производится крэш - тест «боковой удар» по программе Euro NCAP?

- а) 48 км/ч; б) 50 км/ч; в) 64 км/ч.

52. Каков максимальный рейтинг автомобилей на пассивную безопасность по результатам фронтального и боковых ударов по программе Euro NCAP?

- а) четыре звезды;
- б) пять звезд;
- в) шесть звезд.

53. Каков максимальный рейтинг на пассивную безопасность автомобилей по результатам «пешеходного теста» (имитация наезда на пешехода) по программе Euro NCAP?

- а) три звезды;
- б) четыре звезды;

в) пять звезд.

54. По истечении какого времени после столкновения ремни и подушки удерживают водителя и пассажира, уберегая от сильных травм?

а) 0,01 с; б) 0,03 с; в) 0,05 с.

55. Чем заполняются подушки при столкновении?

а) воздухом; б) аргоном; в) азотом.

56. Какой наиболее эффективный способ защиты пешеходов?

а) капот фирмы «Отолив»;

б) клееный двойной капот EDAG;

в) пневматическая подушка в зазоре между капотом и ветровым стеклом.

57. Каково главное назначение ABS?

а) уменьшить тормозной путь;

б) исключать блокирование колес при служебном торможении;

в) исключение заноса автомобиля при экстренном торможении и сохранение его управляемости.

58. Каково главное назначение системы стабилизации ESP?

а) исключить скольжение колес;

б) исключить крен автомобиля на повороте;

в) исключить занос передней или задней оси в поворотах.

59. Каково основное назначение адаптивного «круиз-контроля»?

а) облегчает парковку автомобиля;

б) поддерживает безопасную дистанцию между автомобилями;

в) поддерживает заданную скорость и дистанцию между автомобилями.

60. Какой главный элемент конструкции системы ESP автобусов «Сетра Комфорт-класс 400» и «Мерседес-Бенц Травего»?

а) активный руль;

б) колесо на кронштейне, выбрасываемое из боковой ниши при больших кренах кузова и скорости более 70 км/ч;

в) устройство, устраняющее крен кузова.

Ответы на тесты

1	б	13	б	25	б	37	б	49	в
2	в	14	в	26	в	38	в	50	в
3	в	15	б	27	а	39	б	51	в
4	в	16	б	28	б	40	в	52	в
5	б	17	в	29	в	41	в	53	в
6	в	18	в	30	в	42	в	54	в
7	в	19	в	31	в	43	в	55	в
8	в	20	а	32	в	44	в	56	в
9	а	21	а	33	в	45	а	57	в
10	в	22	а	34	в	46	в	58	в
11	в	23	а	35	в	47	в	59	в
12	а	24	б	36	а	48	в	60	в

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
----------------------------	------------------

85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50 - 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

8.2.4. Темы для самостоятельной работы студентов

Типовые темы рефератов

1. Роторно-поршневой двигатель (Ванкеля). Состояние и перспективы.
2. Дизель Отто. Состояние и перспективы.
3. Бесшатунный двигатель (Баландина). Состояние и перспективы.
4. Двигатели внутреннего сгорания новых (нестандартных) компоновок.
5. Современные системы впрыска бензина.
6. Совершенствование систем впуска бензиновых автомобилей.
7. Системы наддува бензиновых ДВС.
8. Турбонаддув дизелей.
9. Новые системы газораспределения ДВС.
10. Проблемы токсичности отработавших газов бензиновых ДВС и пути их решения.
11. Проблемы токсичности отработавших газов дизелей и пути их решения.
12. Электромобили.
13. Автомобили на альтернативных видах топлива (природный компримированный газ, природный сжиженный газ).
14. Современные системы топливоподачи дизелей.
15. Автомобили на альтернативных видах топлива (диметиловый эфир, биодит).
16. Автоматические бесступенчатые трансмиссии.
17. Автоматические бесступенчатые трансмиссии с вариатором.
18. Автоматическая трансмиссия системы Антонова.
19. Автоматические ступенчатые коробки передач.
20. Варианты полноприводных трансмиссий.
21. Тенденции совершенствования дифференциалов.
22. Новые типы подвесок.
23. Автомобильные шины. Тенденции развития.
24. Новые конструкции фар и габаритных огней.
25. Тенденции развития рулевого управления.
26. Системы активного рулевого управления.
27. Тенденции развития тормозных систем.
28. Тенденция развития тормозных механизмов.
29. Тормоза без гидравлики.
30. Тормозные качества отечественных автомобилей.
31. Для чего нужны антиблокировочная (ABS) и противобуксовочная

(ASR) системы.

32. Системы стабилизации ESP и SBC.

33. Системы предупреждения о сходе автомобиля с полосы движения (LDW).

34. Системы управления фарами.

35. Системы контроля состояния шин.

36. Электронные системы навигации, круиз-контроля и парковки.

37. Виды краш-тестов на пассивную безопасность легковых автомобилей.

Уровень пассивной безопасности автомобилей.

38. Тенденции развития конструкций ремней безопасности.

39. Пути совершенствования конструкций сидений и подголовников.

40. Пневматические подушки безопасности. Состояние и перспективы.

41. Обзор систем пассивной безопасности.

42. Обзор систем активной безопасности.

43. Краш-тесты на пассивную безопасность грузовиков и автобусов.

44. Безопасные конструкции кузовов легковых автомобилей.

45. Системы внешней пассивной безопасности.

46. Нанотехнологии в автомобилестроении.

47. Нормы токсичности и качество топлива (бензин, дизтопливо).

48. Совершенствование конструкций цилиндропоршневой группы.

49. Новые ДВС иной тактности (двухтактные, шеститактные).

50. Системы регулирования фаз газораспределения и высоты подъема впускного клапана.

51. Современные конструкции ГНВД и форсунок дизелей.

52. Бензиновые ДВС с непосредственным впрыском.

53. Автомобили на газовом топливе (сжиженный нефтяной газ и биогаз).

54. Автомобили на альтернативных видах топлива (биоэтанол).

55. Автомобили на альтернативных видах топлива (водород).

56. Автомобили на топливных элементах.

57. Электронные системы управления элементами трансмиссии.

58. Автомобили с гибридным приводом.

59. Новые конструкции свечей зажигания.

60. ДВС с изменяемой степенью сжатия.

61. Современные нейтрализаторы отработавших газов.

62. Бензиновый дизель.

63. Облик будущего автомобиля.

64. Рулевое управление автомобиля будущего.

65. Тенденции совершенствования конструкций коробок передач грузовиков.

66. Характеристика автомобильных заводов России. Характеристика выпускаемых моделей. Перспективы развития.

67. Характеристика сборочных предприятий в России по выпуску иномарок. Характеристика выпускаемых моделей.

68. Характеристика альтернативных видов топлива и их использование на АТС.

69. Характеристика гибридных автомобилей.
70. Характеристика основных направлений совершенствования бензиновых двигателей.
71. Пути повышения удельной мощности двигателей. Краткая характеристика.
72. Характеристика систем регулирования фаз газораспределения (CVTC) и высоты подъема впускных клапанов (Вэлвтроник).
73. Характеристика систем впрыска бензина. Принципы работы, преимущества и недостатки.
74. Тенденции развития систем наддува бензиновых двигателей.
75. Недостатки системы турбонадува и пути их решения.
76. Тенденции развития конструкций дизелей. Основные проблемы и пути их решения.
77. Пути совершенствования топливной аппаратуры современных дизелей.
78. Проблемы токсичности дизелей и пути их решения.
79. Тенденции развития конструкций коробок передач. Краткая характеристика.
80. Преимущества и недостатки бесступенчатых трансмиссий.
81. Характеристика гидромеханической передачи. Преимущества и недостатки.
82. Характеристика трансмиссии с вариатором (CVT).
83. Тенденция развития дифференциалов. Краткая характеристика.
84. Тенденция развития полного привода колес автомобиля. Краткая характеристика суперуправляемого полного привода (фирма «Хонда»).
85. Тенденции развития рулевых управлений. Характеристика активного рулевого управления (система ARS).
86. Тенденции развития тормозных систем (привод тормозных механизмов и их конструкция).
87. Краткая характеристика ABS. Преимущества и недостатки.
88. Краткая характеристика противобуксовочной системы (ASR) и системы стабилизации (ESP).
89. Краткая характеристика системы предупреждения о сходе с полосы движения (LDW).
90. Характеристика активной безопасности автомобиля. Элементы конструкции и эксплуатационные параметры, относящиеся к активной безопасности.
91. Характеристика пассивной безопасности автомобиля. Элементы конструкции и эксплуатационные параметры, относящиеся к пассивной безопасности.
92. Характеристика системы пассивной безопасности с помощью пневматических подушек.
93. Характеристика Европейской программы оценки новых автомобилей по пассивной безопасности (Крэш-тесты Euro NCAP).
94. Основные сведения о новых материалах, применяемых в автомобилестроении.

строении.

95. Экологические проблемы автотранспорта. Характеристика экологических классов автомобилей.

96. Характеристика системы контроля состояния шин (TIQS).

97. Характеристика систем наддува дизелей.

98. Двигатели серии TSI.

99. Двигатель внешнего сгорания (Стирлинга).

100. Использование биотоплива для ДВС.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» / Зачтено	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно» / Зачтено	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно» / Не зачтено	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)

РГР, КР и КП по дисциплине «Введение в специальность» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

8.2.5. Тематика круглых столов

1. История предприятия по выпуску мобильных энергетических средств (МЭС)
2. Классификация МЭС

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему круглого стола, не допустив ошибок. Аргументация носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему круглого стола, однако аргументация не всегда носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему круглого стола и до-

	пускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой круглого стола

8.2.6. Тематика деловой игры

1. Виды систем технического обслуживания и ремонта
2. Активная и пассивная безопасность

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему деловой игры, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему деловой игры, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему деловой игры и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой деловой игры

8.2.7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы (задания) для зачета:

1. Назовите четыре крупнейших автомобильных сборочных центра в России.
2. Какой показатель характеризует уровень форсированности двигателя внутреннего сгорания (ДВС)?
3. Что называется степенью сжатия (ϵ) ДВС?
4. Что называется коэффициентом избытка воздуха (λ)?
5. Какое значение имеет коэффициент избытка воздуха при стехиометрическом составе топливовоздушной смеси?
6. Что такое детонация?

7. Назовите наиболее перспективный способ увеличения литровой мощности ДВС.
8. Назовите наиболее эффективный способ увеличения эффективного давления газов в цилиндрах двигателя.
9. Как называется система изменения высоты подъема впускных клапанов?
10. Как называется система регулирования фаз газораспределения?
11. Назовите наиболее перспективная конструкция впускной системы.
12. Назовите наиболее перспективную конструкцию механизма газораспределения.
13. Чем характеризуется моновпрыск бензина?
14. Чем характеризуется распределенный впрыск?
15. Чем характеризуется непосредственный впрыск?
16. Какой двигатель наиболее экономичен?
17. Назовите наиболее перспективную систему топливоподачи дизеля.
18. Назовите наиболее эффективную систему наддува бензинового двигателя.
19. Что такое интеркулер?
20. Назовите самый токсичный элемент в отработавших газах.
21. Назовите самый эффективный способ снижения NOx в отработавших газах.
22. Назовите перспективное направление совершенствования кривошипно-шатунного механизма.
23. Чем характеризуются двигатели семейства TSI (фирмы «Фольксваген»)?
24. Чем характеризуется система «Твинтурбо» фирмы «Опель»?
25. Чем характеризуется система «Турбокомпауд» (фирма «Скания»)?
26. Какая форсунка имеет меньшую инерционность?
27. В чем главная особенность организации процесса горения заряда в цилиндре бензинового двигателя серии HNCI (фирмы «Дженерал Моторс»)?
28. Чем характеризуется гибридный автомобиль?
29. Какой из альтернативных видов топлива наиболее перспективен в ближайшие 10-15 лет в России?
30. Что такое биоэтанол?
31. Что представляет собой вид топлива «биодизель»?
32. Чем характеризуется трансмиссия с вариатором CVT?
33. Какая из автоматических коробок передач имеет преимущество по экономичности автомобиля?
34. Какой из путей совершенствования коробок передач грузовиков наиболее перспективный?
35. Чем характеризуется экспериментальная трансмиссия АДМ грузового трехосного автомобиля?
36. Какие из устройств блокировки межосевых дифференциалов чаще всего применяют на внедорожниках?

37. Какая наиболее перспективная тенденция развития рулевого управления?
38. Какие характерные особенности системы рулевого управления «Квад-растир»?
39. На каких режимах и как работает система рулевого управления задними колесами?
40. Какие характерные особенности устройства RFS?
41. Назовите наиболее перспективную подвеску.
42. Какова тенденция развития шин грузовиков?
43. Чем характерна новая шина «Континенталь» для грузовиков?
44. Что относится к активной безопасности автомобиля?
45. Что относится к пассивной безопасности автомобиля?
46. Какие виды крэш-тестов предусмотрены сертификационными испытаниями на пассивную безопасность по правилам 94 и 95 ЕЭК ООН?
47. Как называется некоммерческая независимая организация, которая проводит оценку безопасности новых автомобилей в Европе?
48. При какой скорости производится крэш-тест «фронтальный удар» по правилам 94 и 95 ЕЭК ООН?
49. При какой скорости производится крэш-тест «фронтальный удар» по программе Euro NCAP?
50. При какой скорости производится крэш-тест «фронтальный удар» по стандартам США?
51. При какой скорости производится крэш-тест «боковой удар» по программе Euro NCAP?
52. Каков максимальный рейтинг автомобилей на пассивную безопасность по результатам фронтального и боковых ударов по программе Euro NCAP?
53. Каков максимальный рейтинг на пассивную безопасность автомобилей по результатам «пешеходного теста» (имитация наезда на пешехода) по программе Euro NCAP?
54. По истечении какого времени после столкновения ремни и подушки удерживают водителя и пассажира, уберегая от сильных травм?
55. Чем заполняются подушки при столкновении?
56. Какой наиболее эффективный способ защиты пешеходов?
57. Каково главное назначение ABS?
58. Каково главное назначение системы стабилизации ESP?
59. Каково основное назначение адаптивного «круиз-контроля»?
60. Каков главный элемент конструкции системы ESP автобусов «Сетра Комфорт-класс 400» и «Мерседес – Бенц Травега»?

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-1 Способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе		
Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: историю развития транспорта, основные этапы развития автомобилестроения, тенденции развития транспортных средств	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ключевые даты исторических событий в автомобиле- и тракторостроении, вклад известных деятелей в развитие наземных транспортно-технологических средств, подробные сведения о перспективных разработках
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет находить информацию о исторических этапах и перспективах развития наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать результаты анализа информации о исторических этапах и перспективах развития наземных транспортно-технологических средств
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками определения основных этапов исторического развития и перспективного развития наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью прогнозирования направлений перспективного развития наземных транспортно-технологических средств

9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) официальный сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации», «Библиотека», «Студенту», «Абитуриенту», «ДПО»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (разделы сайта «Студенту», «Кафедры», новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Вопрос кафедре», «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) <http://students.polytech21.ru/login.php> (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС» <http://library.polytech21.ru>

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - www.e.lanbook.com

- Znanium.com - www.znanium.com

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- Университетская библиотека онлайн - www.biblioclub.ru

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://online.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Основная литература

1. История развития автотранспорта : учебное пособие / А. О. Харченко, А. А. Харченко, Л. А. Кияшко, Л. И. Соустова. — Москва : Центркаталог, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-903268-14-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125432> (дата обращения: 26.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. История науки, техники и транспорта : учебник для вузов / В. В. Фортунатов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Фортунатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12629-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494588> (дата обращения: 26.05.2022).

Периодика

1. За рулем
2. ИСУП / Информатизация и системы управления в промышленности
3. Наука и жизнь
4. Популярная механика
5. Современная электроника
6. Современные технологии автоматизации
7. Тракторы и сельхозмашины

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
<p>Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/</p>	<p>Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. Свободный доступ</p>
<p>Все об автомобильных марках https://proautomarki.ru/kto-izobrel-avtomobil/</p>	<p>Описание истории создания автомобилей в мире и в России. Свободный доступ</p>
<p>История автомобилей https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-avtomobilya-rannie-gody.html</p>	<p>Автомобиль величайшее изобретение, навсегда изменившее человечество. История развития автомобиля тесно связана с великими изобретателями и инженерами. Но в отличие от других крупных изобретений, оригинальная идея автомобиля не может быть приписана одному человеку. Над ней работали множество людей из разных стран мира. На этом сайте речь пойдет о начальном этапе развития автомобиля. Свободный доступ</p>
<p>Научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/</p>	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе. Свободный доступ</p>
<p>Трактор. История развития тракторной техники http://i-kiss.ru/rubrika/traktora</p>	<p>Трактор - это самодвижущаяся (гусеничная или колёсная) машина, предназначенная для выполнения сельскохозяйствен-</p>

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	ных, дорожно-строительных, землеройных, транспортных и других работ в агрегате с прицепными, навесными или стационарными машинами, механизмами и приспособлениями. Слово «трактор» происходит от английского слово «track». Трак - это основной элемент, из которого собирается гусеница. Свободный доступ
Профессия инженер-механик https://www.profguide.io/professions/injener_mehanik.html	Инженер-механик (mechanical engineer) – это специалист, который занимается проектированием, конструированием и эксплуатацией механического оборудования, машин, аппаратов в различных сферах производства и народного хозяйства. Свободный доступ
Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация международных автомобильных перевозчиков	АСМАП	Ассоциация является некоммерческой организацией Ассоциация является юридическим лицом	Координация деятельности членов Ассоциации и представления и защиты их интересов в сфере перевозок грузов и пассажиров в международном автомобильном сообщении	https://www.asmap.ru/index.php
Российский союз инженеров	РСИ	Общероссийская общественная организация «Рос-	Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся	http://российский-союз-инженеров.рф/

		сийский союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основным на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации	граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Федерации	
Ассоциация «Российские автомобильные дилеры»	РОАД	Некоммерческая организация – объединение юридических лиц	Координация предпринимательской деятельности, представление и защита общих имущественных интересов в области автомобильного дилерства	https://www.asroad.org/

12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3K/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233K/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
№ 103а Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.223.3К/20
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) № 106 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)	<u>Оборудование:</u> Комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала, телевизор, информационные стенды
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 103а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)	<u>Оборудование:</u> Комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;

- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Введение в специальность» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Введение в специальность» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «16» мая 2020 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 08 от «20» мая 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «22» августа 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации электронных библиотечных систем.