

25024586C4001914b4DECE1EDB34a000

2359444 Case AR 1001126400#1 CED013C4a10b

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ А.В. Агафонов
«29» мая 2020г.

(наименование дисциплины)

Специальность	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (код и наименование направления подготовки)
Специализация	«Автомобили и тракторы» (специализация)
Квалификация выпускника	инженер
Форма обучения	очная и заочная

Чебоксары, 2020

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 16.05.2020 г).

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

1.1. Целями освоения дисциплины «Теория автомобилей и тракторов» являются: дать будущим инженерам знания по конструкции, основам теории, расчету и испытаниям мобильных энергетических средств, необходимые для их эффективной эксплуатации.

–Основными задачами дисциплины "Теория автомобилей и тракторов" является изучение конструкции и регулировочных параметров новых моделей тракторов и автомобилей, а также теории, режимов работы и технологических основ мобильных энергетических средств.

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
ПСК-1.5	Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов	<i>Пороговый уровень</i>		
		методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, применяемые при теоретических расчетах автомобилей и тракторов	пользоваться инструктивными и справочными материалами по тракторам, автомобилям и другим транспортным средствам	навыками работы с компьютером как средством управления информацией при проведении теоретических расчетов основных агрегатов и узлов тракторов и автомобилей, самостоятельного анализа и оценки режимов работы мобильного энергетического средства
		<i>Продвинутый уровень</i>		
		Методику определения основных тяговых, кинематических и топливно-экономических параметров тракторов и автомобилей, факторы, влияющие на режимы и долговечность работы, методику проведения тяговых испытаний тракторов и автомобилей	выбирать и настраивать для работы соответствующее технологической операции тяговое или транспортное средство	навыками анализа результатов расчетов и тяговых испытаний тракторов и автомобилей

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
		<i>Высокий уровень</i>		
		Методики и прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств	использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	навыками расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с помощью различных программ и методик

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория автомобилей и тракторов» реализуется в рамках базовой (дисциплины специализации) части учебного плана обучающихся очной и заочной форм обучения по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Данная дисциплина базируется на знаниях студентов, полученных при изучении следующих дисциплин: «Основы расчета конструкции и агрегатов автомобилей», «Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания», «Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов». Она определяет уровень «входных» знаний студентов, необходимых для изучения дисциплин «Тюнинг автомобилей», «Организация государственного учета и контроля технического состояния автотранспортных средств».

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, из них

Семестр	Форма обучения	Распределение часов				РГР, КР, КП	Форма контроля
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
7	очная	36	-	54	126	КР	экзамен
8	заочная	12	-	16	188	КР	экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1. Введение. Работа тракторных и автомобильных двигателей	2	-	3	7	ПСК-1.5
2. Режимы качения колеса. Сила тяги	2	-	3	7	ПСК-1.5

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
3. Тяговый и энергетический баланс	2	-	3	7	ПСК-1.5
4. Методика тяговых испытаний	2	-	3	7	ПСК-1.5
5. Тягово-скоростные свойства автомобилей	2	-	3	7	ПСК-1.5
6. Динамический фактор автомобиля	4	-	4	8	ПСК-1.5
7. Тормозные свойства автомобилей	2	-	4	8	ПСК-1.5
8. Требования к техническому состоянию АТС по ГОСТ Р 51709-2001	2	-	4	8	ПСК-1.5
9. Управляемость машин	2	-	3	8	ПСК-1.5
10. Стабилизация управляемых колес	2	-	3	8	ПСК-1.5
11. Устойчивость трактора и автомобиля	2	-	3	8	ПСК-1.5
12. Проходимость машин.	2	-	3	8	ПСК-1.5
13. Плавность хода	2	-	3	7	ПСК-1.5
14. Топливная экономичность трактора и автомобиля	2	-	3	7	ПСК-1.5
15. Технологические свойства МЭС. Автоматизация на МЭС.	2	-	3	7	ПСК-1.5
16. Безопасность МЭС. Эргономические требования.	2	-	3	7	ПСК-1.5
17. Экологические требования к к автомобилям и тракторам	2	-	3	7	ПСК-1.5
Итого	36	-	54	126	
Экзамен				36	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1. Введение. Работа тракторных и автомобильных двигателей	0,5	-	0,5	11	ПСК-1.5
2. Режимы качения колеса. Сила тяги	0,5	-	0,5	11	ПСК-1.5
3. Тяговый и энергетический	0,5	-	1	11	ПСК-1.5

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
баланс					
4. Методика тяговых испытаний	0,5	-	1	11	ПСК-1.5
5. Тягово-скоростные свойства автомобилей	0,5	-	1	11	ПСК-1.5
6. Динамический фактор автомобиля	1	-	1	12	ПСК-1.5
7. Тормозные свойства автомобилей	1	-	1	11	ПСК-1.5
8. Требования к техническому состоянию АТС по ГОСТ Р 51709-2001	1	-	1	11	ПСК-1.5
9. Управляемость машин	1	-	1	11	ПСК-1.5
10. Стабилизация управляемых колес	1	-	1	11	ПСК-1.5
11. Устойчивость трактора и автомобиля	1	-	1	11	ПСК-1.5
12. Проходимость машин.	1	-	1	11	ПСК-1.5
13. Плавность хода	0,5	-	1	11	ПСК-1.5
14. Топливная экономичность трактора и автомобиля	0,5	-	1	11	ПСК-1.5
15. Технологические свойства МЭС. Автоматизация на МЭС.	0,5	-	1	11	ПСК-1.5
16. Безопасность МЭС. Эргономические требования.	0,5	-	1	11	ПСК-1.5
17. Экологические требования к автомобилям и тракторам	0,5	-	1	11	ПСК-1.5
Итого	12	-	16	188	
Экзамен				9	

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;
- Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ) и др.

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.

Разноуровневые задачи и задания различают:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно - следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 88,7 ч по очной форме обучения, 128,7 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 оценки. 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: соотнесение 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
ПСК-1.5 Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов	Пороговый уровень	знать: методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, применяемые при теоретических расчетах автомобилей и тракторов уметь: пользоваться инструктивными и справочными материалами по тракторам, автомобилям и другим транспортным средствам владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией при проведения теоретических расчетов основных агрегатов и узлов тракторов и автомобилей, самостоятельного анализа и оценки режимов работы мобильного энергетического средства	зачтено	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
	Продвинутый уровень	знать: методику определения основных тяговых, кинематических и топливно-экономических параметров тракторов и автомобилей, факторы, влияющие на режимы и долговечность работы, методику проведения тяговых испытаний тракторов и автомобилей уметь: выбирать и настраивать для работы соответствующее технологической операции тяговое или транспортное средство владеть: навыками анализа результатов расчетов и тяговых испытаний тракторов и автомобилей	зачтено	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен
	Высокий уровень	знать: методики и прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств уметь: использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств и их техно- логического оборудования владеть: навыками расчета узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств и их технологического оборудования с помощью различных программ и методик	зачтено	защита отчетов по практическим занятиям, тестирование, экзамен

Оценка «неудовлетворительно» ставится при непрохождении порогового уровня.

Формы итогового и текущего контроля

Студент очного обучения, прослушав курс лекций по наиболее сложным темам дисциплины «Теория автомобилей и тракторов» и выполнив практические работы, защитив курсовую работу, завершает курс сдачей экзамена, 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 экзамена. Экзамен проводится в устной форме в виде ответов на вопросы.

Студент заочной формы обучения, прослушав курс лекций по наиболее сложным темам дисциплины, защитив курсовую работу и выполнив практические

работы, завершает курс сдачей экзамена. 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 экзамена. Экзамен проводится в устной форме в виде ответов на вопросы.

Список вопросов для самостоятельной работы и подготовки к экзамену

Экзамен, как форма контроля проводится в 7 и 8 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 экзамену студенту необходимо выполнить все задания и защитить курсовую работу. Метод контроля, используемый на зачете – устный.

Вопросы для подготовки к экзамену

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

Вопросы к экзамену

1. Пути повышения технико-экономических показателей тракторов и автомобилей.
2. Роль теории тракторов и автомобилей в совершенствовании конструкции и эксплуатации тракторов и автомобилей. Роль отечественных ученых в развитии теории трактора и автомобиля.
3. Эксплуатационные качества и свойства тракторов и автомобилей, измерители и показатели эксплуатационных качеств.
4. Агроэкологические свойства машин.
5. Основные свойства почвы как среды, взаимодействующей с двигателем трактора.
6. Свойства пневматических шин. Радиусы колеса.
7. Силы и моменты, действующие на ведомое колесо в общем случае движения. Сопротивление качению ведомого колеса.
8. Качение колеса. Различные режимы качения колеса.
9. Анализ влияния факторов на сопротивление касанию колеса. Глубина колеи.
10. Силы и моменты, действующие на колесо.
11. Взаимодействие ведущего колеса с почвой. Баланс мощности ведущего колеса. КПД колеса.
12. Касательная сила тяги. Ограничение касательной силы тяги по сцеплению. Коэффициент сцепления колеса.
13. Коэффициент сцепления ведущих колес. Факторы, влияющие на его величину.
14. Буксование ведущего колеса. Характер изменения буксования.
15. Ведущий момент двигателя. Влияние показателей двигателя, передаточных чисел трансмиссии и КПД трансмиссии на величину ведущего момента.
16. КПД трансмиссии. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на величину КПД трансмиссии.

17. Коэффициенты сопротивления качению, сцепления и буксования, методы их определения.

18. Анализ влияния различных факторов на тягово-сцепные свойства ведущего колеса. Пути улучшения тягово-сцепных свойств колеса.

19. Внешние силы, действующие на колесный трактор.

20. Уравнение тягового баланса трактора.

21. Кинематика и динамика гусеничного движителя.

22. Взаимодействие гусеничного движителя с почвой. КПД гусеничного движителя.

23. Касательная сила тяги и сила сопротивления качению гусеничного движителя.

24. Буксование и сцепные свойства гусеничного движителя.

25. Внешние силы, действующие на трактор в общем случае движения.

26. Определение реакций почвы на передние и задние колеса трактора. Перераспределение реакций.

27. Особенности динамики трактора с навесными орудиями. Корректирование величины нормальных реакций.

28. Внешние силы, действующие на гусеничный трактор в общем случае движения.

29. Центр давления гусеничного трактора. Координаты центра давления при различных условиях работы.

30. Распределение нормальных реакций почвы на опорные поверхности гусениц. Влияние характера распределения опорных реакций на эксплуатационные показатели трактора.

31. Силы сопротивления движению автомобиля.

32. Силы сопротивления качению и подъему. Суммарное сопротивление дороги.

33. Внешние силы, действующие на автомобиль в общем случае движения. Коэффициент учета вращающихся масс.

34. Тяговый баланс автомобиля.

35. Мощностной баланс трактора. Анализ его составляющих.

36. График мощностного баланса трактора. Потенциальная тяговая характеристика. Тяговый класс трактора.

37. Полный и тяговый КПД колесных и гусеничных тракторов. Отдельные

38. составляющие тягового КПД. Условный тяговый КПД.

39. Тяговый расчет трактора. Цели и задачи, исходные данные. Определение массы трактора и мощности его двигателя.

40. Тяговый расчет трактора. Методика определения скоростей движения и передаточных чисел трансмиссии.

41. Тяговая характеристика трактора. Ее значение и анализ. Расчетный метод построения тяговой характеристики трактора.

42. Тяговые испытания трактора. Методика, измерительная аппаратура, обработка материалов испытаний.

43. Показатели топливной экономичности трактора, их анализ и пути улучшения.

44. Особенности тяговой динамики трактора со всеми ведущими колесами.

45. Разгон тракторного агрегата. Способы улучшения разгонных качеств трактора.

46. Показатели оценки динамических качеств автомобиля. Динамический фактор автомобиля.

47. Динамическая характеристика автомобиля: методы получения, характерные точки.

48. Динамическая характеристика автомобиля. Задачи, решаемые с помощью динамической характеристики.

49. Разгон автомобиля. Основные оценочные показатели динамики разгона, их определение.

50. Тяговый расчет автомобиля. Его цели и задачи, исходные данные. Определение мощности двигателя.

51. Тяговый расчет автомобиля. Выбор передаточных чисел трансмиссии.

52. Торможение автомобиля. Способы торможения. Тормозной момент и тормозная сила.

53. Максимальное значение тормозной силы по сцеплению с дорогой. Оценочные показатели интенсивности торможения.

54. Замедление, время, путь торможения, их определение.

55. Действительный тормозной путь. Эксплуатационные факторы, влияющие на его величину.

56. Торможение автопоезда. Тенденции в области повышения надежности торможения автомобиля.

57. Топливная экономичность автомобиля. Измерители топливной экономичности.

58. Экономическая характеристика автомобиля. Методы получения и анализ.

59. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность автомобиля.

60. Испытание автомобиля на динамику и топливную экономичность.

61. Способы поворота колесных машин. Кинематика и динамика поворота машин с рулевой трапецией.

62. Управляемость колесных машин. Боковой увод шин и его влияние на управляемость.

63. Стабилизация управляемых колес.

64. Поворот гусеничного трактора. Кинематика поворота.

65. Динамика поворота гусеничного трактора. Момент сопротивления повороту и поворачивающий момент.

66. Продольная устойчивость колесных машин. Предельные статические углы подъема и уклона.

67. Продольная устойчивость трактора с навесными орудиями в транспортном положении. Способы повышения продольной устойчивости.

68. Поперечная устойчивость тракторов и автомобилей. Предельный статистический угол поперечного уклона.
69. Продольная и поперечная устойчивость гусеничного трактора.
70. Поперечная устойчивость машин на повороте.
71. Устойчивость движения автомобиля при заносе передней и задней оси. Устойчивость автомобиля против заноса.
72. Предельная скорость при повороте. Способы повышения устойчивости против опрокидывания и заноса.
73. Определение координат центра масс тракторов и автомобилей.
74. Проходимость колесных и гусеничных машин. Проходимость в различных условиях.
75. Требования к проходимости сельскохозяйственных тракторов с точки зрения агротехники.
76. Способы улучшения тягово-сцепных свойств тракторов.
77. Агротехническая проходимость. Влияние ходовых систем машин на плодородие почвы.
78. Эргономические свойства тракторов.
79. Гидродинамические передачи. Эксплуатационные свойства машин с гидродинамическими передачами.
80. Гидростатические (гидрообъемные) передачи в трансмиссиях МЭС.
81. Регуляторы глубины обработки. Способы регулирования. Автоматизация регулирования.
82. Мобильные энергетические средства (МЭС). Понятие, классификация.

(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
1. Условия эксплуатации автомобилей	1 Условия эксплуатации автомобилей. Классификация транспортных средств. 2 Условия эксплуатации и требования к конструкции пассажирских автомобилей. 3 Классификация транспортных средств. 4 Основные технические характеристики автомобильных дорог.
2 Показатели работы автомобильного транспорта	5 Природно-климатические факторы. Конструктивные факторы. Эксплуатационные факторы. 6 Классификация автомобильных дорог. 7 Характеристика движения по автомобильным дорогам. 8 Безопасность автомобиля.

	9 Характеристика природно-климатических условий эксплуатации автомобилей. 10 Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в условиях холодного климата. 11 Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в условиях жаркого климата.. 12 Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в условиях высокогорных районов.
3 Применение специализированных транспортных средств	13 Техничко-экономические показатели работы автомобильного транспорта. 14 Баланс времени смены. 15 Показатели численности и использования парка. 16 Техническая готовность парка подвижного состава к работе. 17 Коэффициент выпуска подвижного состава на линию. 18 Показатель, характеризующий степень использования парка за календарный период 19 Показатели работы автотранспортных средств на линии (время в наряде, время работы на линии, коэффициент использования рабочего времени, среднесуточный пробег, коэффициент использования пробега, коэффициент нулевого пробега). 20 Показатели работы автотранспортных средств на линии (техническая скорость, эксплуатационная скорость, скорость сообщения).
4 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	21 Производительность подвижного состава (общий пробег за езду, время езды, число ездов, объем перевозок, грузооборот). 22 Перевозка грузов, коэффициент статического использования грузоподъемности, коэффициент динамического использования грузоподъемности. 23 Производительность грузового автомобиля. 24 Перевозка пассажиров, коэффициент пассажировместимости (наполнения) автобусов, коэффициент сменности пассажиров, коэффициент динамического использования наполнения автобусов, сменная производительность автобуса. 25 Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в различных отраслях народного хозяйства. 26 Перевозка полезных ископаемых, перевозка строительных грузов, перевозки грузов торговли, перевозка нефтепродуктов и других типов жидких

	грузов. 27 Классификация автомобильных поездов. Преимущества и недостатки применения автопоездов.
5 Технологические процессы сельскохозяйственного производства	29 Условия погрузки и разгрузки грузов и требования к конструкции автомобилей. 30 Особенности организации и вид перевозок. 31 Применение автопоездов при перевозке лесоматериалов, строительных конструкций. Перевозка грузов в контейнерах. 32 Особенности эксплуатации и требования к конструкции пассажирских автомобилей. Городские автобусные перевозки. Пригородные автобусные перевозки. Междугородные и туристические автобусные перевозки. Перевозки пассажиров на автомобилях-такси. 33 Экологические показатели на транспорте. 34 Транспорт в сельском хозяйстве и промышленности. 35 Диагностика технического состояния автомобиля. Методы диагностирования автомобилей. 36 Диагностика двигателя, трансмиссии и ходовой части. Трансмиссия. Ходовая часть Рулевое управление Тормозная система. 37 Система технического обслуживания автомобилей (ЕО), (ТО-), (ТО-) (СО). Ремонт.
6 Основы производственной эксплуатации тракторов в сельском хозяйстве	42 Агротехнологические свойства, энергетические свойства рабочих машин. Рабочее сопротивление машины и плуга. 43 Тяговый баланс машинно-тракторных агрегатов. 44 Расчет состава машинно-тракторного агрегата. 45 Составление машинно-тракторных агрегатов. 46 Кинематика движения машинно-тракторного агрегата при выполнении сельскохозяйственных работ. (Кинематический центр, кинематическая длина агрегата, кинематическая ширина). 47 Основные кинематические характеристики рабочего участка: общая и рабочая длины гона; ширина загона; ширина поворотной полосы; длина выезда. 48 Основные виды поворотов машинно-тракторных агрегатов. 49 Способы движения машинно-тракторных агрегатов при выполнении с/х работ (гоновые, круговые и диагональные).
7 Использование тракторов при выполнении	50 Основные показатели холостого хода МТА при количественной оценке различных способов движения (длина холостого пути агрегата; потери времени смены и топлива, коэффициент рабочих ходов; коэффициент

основных сельскохозяйстве нных работ	использования времени движения). 51 Производительность машинно-тракторного агрегата. 52 Эксплуатационные затраты при работе МТА. 53 Основные понятия о комплексной механизации возделывания и уборки сельскохозяйственных культур. 54 Технология возделывания (индустриальная и интенсивная технология возделывания). 55 Понятие о почве и ее плодородии. 56 Состав почвы. Классификация почв. Строение пахотного слоя.
8 Основы технической эксплуатации тракторов	57 Внесение удобрений и средств защиты растений. Агротехнические требования. 58 Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Подготовка поля. Организация работы агрегатов. Контроль качества работы агрегатов. 59 Основная обработка почвы. 60 Операционная технология вспашки с оборотом пласта. Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Подготовка поля. Организация работы агрегатов. Контроль качества работы. Охрана труда при вспашке. 61 Предпосевная обработка почвы. Комплектование агрегатов и подготовка их к работе. Подготовка поля. Организация работы агрегатов. Контроль качества работы.
9 Особенности технической эксплуатации технологических машин	62 Посев и посадка основных сельскохозяйственных культур. Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Подготовка поля. Организация работы посевных агрегатов. Контроль качества работы посевных агрегатов. 63 Уборка зерновых культур. Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Подготовка поля. Контроль качества уборки. 64 Уборка картофеля. Основные агротехнические требования. Подготовка поля. Контроль качества уборки картофеля. 65 Механизированные полевые работы по заготовке кормов. Основные агротехнические требования. Подготовка поля. Контроль качества сеноуборочных работ. 66 Использование тракторов в других отраслях народного хозяйства. 67 Классификация промышленных тракторов. 68 Использование тракторов в лесном хозяйстве. 69 Общая характеристика коммунальных работ, выполняемых с использованием тракторов.

	70 Потребность в техническом обслуживании тракторов. 71 Система технического обслуживания и ремонта тракторов. Плановая система. Предупредительная система. 72 . Особенности эксплуатации тракторов в специфических условиях. 73 Классификация тракторов. 74 Диагностирование тракторов. Содержание и цель работ по диагностированию. 75 Технологические процессы с/х производства. 76 Диагностические параметры и качественные признаки технического состояния трактора. 77 Факторы, влияющие на рост и развитие растений, на качество технологических операций. 78 Ремонт тракторов. Основные понятия показателей качества тракторов, связанные с ремонтом. 79 Приспособленность конструкции трактора к агрегатированию и выполнению технологических операций. 80 Основные эксплуатационно-технологические свойства с/х машин.
--	---

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 Условия эксплуатации автомобилей
- 2 Показатели работы автомобильного транспорта
- 3 Применение специализированных транспортных средств
- 4 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автомобилей

5 Технологические процессы сельскохозяйственного производства

6 Основы производственной эксплуатации тракторов в сельском хозяйстве

7 Использование тракторов при выполнении основных сельскохозяйственных работ

8 Основы технической эксплуатации тракторов

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. Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного есть его:

- А. надёжность;
- В. безотказность;
- С. техническое состояние;
- Д. ресурс;
- Е. долговечность.

2. Высокая скорость движения и перегрев шины могут привести к:

- А. дисбалансу колеса;
- В. потере упругости подвески;
- С. уменьшению внутришинного давления;
- Д. отслоению протектора шины;
- Е. всему перечисленному.

3. Что понимают под периодичностью то?

- А. пробег автомобиля между ТО-1 и ТО-2;
- В. пробег автомобиля между ТО-2 и СО;
- С. пробег автомобиля с момента ТО до 1-го отказа;
- Д. пробег автомобиля между двумя одноименными последовательно проводимыми ТО;
- Е. пробег автомобиля с начала эксплуатации до первого ТО-1.

4. Какие геометрические параметры могут быть выбраны в качестве диагностических?
- А. свободный ход органа управления;
 - В. суммарные люфты в механизмах вращения;
 - С. зазоры между рабочими элементами;
 - Д. размеры рабочих элементов;
 - Е. все перечисленные.
5. Что называется сопутствующим текущим ремонтом?
- А. ремонт, выполняемый в производственных отделениях;
 - В. ремонт, выполняемый в пути;
 - С. ремонт, выполняемый совместно с ТО;
 - Д. ремонт, предшествующий ТО;
 - Е. все перечисленные виды ремонта.
6. Какой режим движения используется для диагностирования автомобиля на роликовом стенде силового типа?
- А. режим разгона;
 - В. режим замедления;
 - С. режим постоянной скорости движения;
 - Д. режим холостого хода двигателя;
 - Е. любой из указанных в зависимости от модели автомобиля.
7. Наиболее распространенные методы диагностирования КШМ основаны на измерении:
- А. компрессии в цилиндрах;
 - В. величины прорыва газов в картер;
 - С. по утечкам сжатого воздуха;
 - Д. акустического излучения отдельных зон двигателя;
 - Е. всех перечисленных параметров.
8. Чему равна удельная тормозная сила?
- А. отношению суммы максимальных тормозных усилий на всех колесах автомобиля к его полному весу;
 - В. отношению полного веса автомобиля к сумме максимальных тормозных усилий на колесах;
 - С. отношению максимального усилия на тормозную педаль к максимальному тормозному усилию на колесах;
 - Д. отношению максимального тормозного усилия на колесе к минимальному;
 - Е. отношению нормативного тормозного усилия на педаль к весу водителя.
9. Назовите внешние признаки неисправности системы охлаждения двигателя?
- А. Низкая производительность водяного насоса;
 - В. большое отложение накипи в системе;
 - С. перегрев или переохлаждение двигателя, подтекание охлаждающей жидкости;
 - Д. заедание клапана термостата;
 - Е. нарушения в работе привода вентилятора.
10. Как проверяют работу регуляторов опережения зажигания?
- А. при работе прогретого двигателя на холостом ходу;

- В. при работе прогретого двигателя под нагрузкой;
- С. на холодном неработающем двигателе;
- Д. на режимах пуска двигателя;
- Е. на горячем неработающем двигателе.

11. По каким параметрам проверяют техническое состояние бензонасосов?

- А. по давлению;
- В. по производительности;
- С. по температуре топлива;
- Д. по упругости пружины диафрагмы;
- Е. по указанным в П.1 и 2.

12. Неисправности дизельной топливной аппаратуры обычно сопровождаются:

- А. дымлением, увеличением расхода топлива и снижением мощности;
- В. дымлением, уменьшением расхода топлива и мощности;
- С. повышением жесткости процесса сгорания;
- Д. перегревом двигателя;
- Е. переохлаждением двигателя.

13. По какому параметру проверяют состояние топливного фильтра?

- А. по разрежению за фильтром;
- В. по давлению перед фильтром;
- С. по перепаду давления до и после фильтра;
- Д. по разрежению до фильтра;
- Е. по указанным в П.1 и 2.

14. Свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта. Указать свойство, подходящее под это определение:

- А. Безотказность;
- В. Ремонтопригодность;
- С. Долговечность;
- Д. Пункты В), С);
- Е. Другой вариант ответа.

15. Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов и устранению их последствий путем проведения ТО и ремонта. Указать свойство, подходящее под это определение:

- А. Сохраняемость;
- В. Долговечность;
- С. Ремонтопригодность;
- Д. Пункты А), С);
- Е. Другой вариант ответа.

16. Свойство объекта, непрерывно сохранять исправное и работоспособное состояние в течение хранения. Указать свойство, подходящее под это определение:

- А. Ремонтопригодность;
- В. Сохраняемость;
- С. Безотказность;

- Д. Работоспособность;
- Е. Надежность.

17. Состояние объекта, при котором он способен выполнять заданные функции, сохраняя значение заданных параметров в установленных пределах. Указать состояние объекта подходящее под это определение:

- А. Сохраняемость;
- В. Работоспособность;
- С. Нарботка;
- Д. Ремонтпригодность;
- Е. Безотказность.

18. Продолжительность или объем работы объекта:

- А. Нарботка;
- В. Работоспособность;
- С. Отказ;
- Д. Сохраняемость;
- Е. Ремонтпригодность.

19. Нарушение исправности объекта или его составных частей вследствие влияния внешних воздействий:

- А. Повреждение;
- В. Отказ;
- С. Нарботка;
- Д. Работоспособность;
- Е. Ремонтпригодность.

20. Нарушение работоспособности объекта:

- А. Повреждение;
- В. Нарботка;
- С. Отказ;
- Д. Безотказность;
- Е. Ремонтпригодность.

21. Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям:

- А. Работоспособность;
- В. Исправное состояние;
- С. Неисправное состояние;
- Д. Повреждение;
- Е. Сохраняемость.

22. К чему может привести попадание воздуха в систему гидропривода тормозов?

- А. к неравномерности действия тормозов колес одной оси;
- В. к снижению действия тормозной системы;
- С. к уменьшению усилия нажатия на педаль;
- Д. указанное в п.1, 2 и 3;
- Е. указанное в п.2 и 3.

23. Какие работы выполняют при ежедневном обслуживании тормозной системы?

- А. проверка действия тормозов при движении автомобиля и герметичности системы привода;
 - В. проверка действия тормозов на специальных постах;
 - С. проверка свободного и рабочего ходов педали тормоза и рычага стояночного тормоза;
 - Д. регулировочные и крепежные работы, прокачка системы гидропривода, проверка элементов пневмопривода, смазка сочленений при необходимости;
 - Е. указанные в п. 2, 3 и 4.
24. Как регулируется свободный ход педали тормоза с гидроприводом?
- А. путем изменения зазора между тормозными элементами;
 - В. путем изменения зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра;
 - С. путем изменения зазора между поршнями рабочего цилиндра;
 - Д. путем изменения количества тормозной жидкости в системе привода;
 - Е. любым из указанных способов.
25. Какой объем профилактических работ по шинам проводится в условиях АТП?
- А. монтажно-демонтажные операции, балансировка колес;
 - В. накладка нового протектора;
 - С. устранение местных повреждений шины и камеры;
 - Д. указанные в п.1, 2 и 3;
 - Е. указанные в п.1 и 3.
26. Назовите внешние признаки дисбаланса колес?
- А. рывки при движении автомобиля;
 - В. вибрация кузова и рулевого колеса;
 - С. неравномерный износ шин;
 - Д. указанные в п.2 и 3;
 - Е. указанные в п. 1, 2 и 3.
27. Что понимают под способностью автомобиля выполнять заданные функции с сохранением эксплуатационных свойств в установленных пределах?
- А. долговечность;
 - В. надежность;
 - С. безотказность;
 - Д. ремонтпригодность;
 - Е. грузоподъемность.
28. Предельное состояние автомобиля характеризуется:
- А. нарушением требований безопасности, которые не могут быть устранены путем профилактики;
 - В. выходом заданных параметров за установленные пределы, неустраняемым путем профилактики;
 - С. необходимостью проведения капитального ремонта;
 - Д. снижением эффективности эксплуатации ниже допустимой, которое не может быть устранено путем профилактики;
 - Е. всеми перечисленными.
29. На сколько категорий подразделяются автомобильные дороги?

- А. на 3;
- В. на 4;
- С. на 5;
- Д. на 6;
- Е. на 8.

30. Каков характер износа шины при пониженном внутришинном давлении?

- А равномерный износ протектора;
- В более интенсивный износ краев протектора;
- С более интенсивный износ средней части протектора;
- Д более интенсивный износ боковин покрышки;
- Е неравномерный пятнистый износ протектора.

31. Допускается ли разборка объекта при его диагностировании?

- А. разборка обязательна;
- В. допускается для сложных агрегатов;
- С. не допускается;
- Д. допускается при диагностировании перед ТО;
- Е. допускается при диагностировании перед ТР.

32. Что означает чувствительность диагностического параметра?

- А. неизменность при изменении технического состояния;
- В. незначительное изменение при изменении технического состояния;
- С. осязаемое изменение при изменении технического состояния;
- Д. отсутствие экстремумов в пределах измерения;
- Е. достоверность диагноза.

33. По какому диагностическому нормативу ставят диагноз при периодическом контроле?

- А. по начальному;
- В. по среднему;
- С. по максимальному;
- Д. по допустимому;
- Е. по предельному.

34. При периодическом диагностировании объект считается исправным, если значение диагностического параметра:

- А. соответствует номинальному;
- В. соответствует средней величине;
- С. находится в пределах допустимого норматива;
- Д не вышло за предельный норматив;
- Е вышло за допустимый норматив, но объект работоспособен.

35. Что содержит "Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта?"

- А. виды ТО и ремонта, исходные нормативы;
- В. классификацию условий эксплуатации и методы корректирования нормативов;
- С. типовые перечни операций ТО;
- Д. конкретные нормативы по каждой модели автомобиля;

Е. все перечисленное.

36. С каким видом обслуживания или ремонта можно совмещать сезонное обслуживание автомобилей?

А. с ТО-1;

В. со ТО-2;

С. нельзя совмещать ни с каким видом обслуживания или ремонта;

Д. с капитальным ремонтом;

Е. с ТО-1, если его периодичность совпадает с сезонным обслуживанием.

37. Увеличение периодичности ТО автомобиля сопровождается:

А. увеличением затрат на ТО;

В. уменьшением затрат на ТО;

С. увеличением ресурса автомобиля;

Д. уменьшением ресурса автомобиля;

Е. указанным в п.2 и 4.

38. Какими факторами определяется периодичность смены масла в двигателе?

А. качеством масла;

В. тепло напряженностью двигателя;

С. степенью износа двигателя;

Д. условиями работы двигателя;

Е. всеми перечисленными.

39. Какие комплексные показатели используются при общем диагностировании автомобиля?

А. тягово-экономические показатели;

В. тормозные качества;

С. токсические показатели;

Д. перечисленные в п.1, 2 и 3;

Е. перечисленные в п.2 и 3.

40. Какую мощность определяют при общем диагностировании автомобиля на роликовом стенде?

А. индикаторную мощность двигателя;

В. мощность механических потерь двигателя;

С. мощность, подводимую к ведущим колесам;

Д. мощность, подводимую к ведомым колесам;

Е. мощность сопротивления воздуха.

41. Корректирование нормативов ТО и ремонта производится с учетом:

А. категории условий эксплуатации;

В. разномарочности и пробега парка подвижного состава;

С. природно-климатических условий;

Д. размеров АТП;

Е. всех перечисленных факторов.

42. При каком режиме работы двигателя осуществляют промывку системы смазки?

А. на режиме максимальной нагрузки;

В. на режиме средней нагрузки;

С. при работе на холостом ходу с минимальной частотой вращения;

- Д. на режиме максимальной частоты вращения холостого хода;
Е. на неработающем холодном двигателе.
43. Какой режим движения используют для диагностирования автомобиля на роликовом стенде инерционного типа?
- А. режим разгона;
В. режим замедления;
С. режим постоянной скорости движения;
Д. режим холостого хода двигателя;
Е. любой из указанных, в зависимости от модели автомобиля.
44. Какие параметры и признаки служат для общего диагностирования двигателя?
- А. снижение мощности;
В. повышение расхода топлива или масла;
С. стуки;
Д. дымность отработавших газов;
Е. все перечисленное.
45. Умеренное снижение компрессии в цилиндрах является следствием:
- А. поломки или залегания поршневых колец;
В. износа вкладышей подшипников коленчатого вала;
С. износа цилиндропоршневой группы;
Д. износа распределительного вала;
Е. засорения воздушного фильтра.
46. Назовите внешние признаки неисправностей системы смазки двигателя:
- А. несоответствующее рекомендуемому давлению масла;
В. подтекание масла в узлах, загрязнение масла;
С. разжижение или недостаточный уровень масла в картере;
Д. указанные в п.1, 2 и 3;
Е. указанные в п.1 и 2.
47. По каким параметрам проводят диагностирование системы зажигания двигателя?
- А. по осциллограммам первичного и вторичного напряжений;
В. по величине напряжения пробоя;
С. по углу замкнутого состояния контактов;
Д. по фазам искрового разряда;
Е. по всем перечисленным.
48. По каким параметрам производится комплексное диагностирование системы питания карбюраторного двигателя?
- А. по мощности двигателя;
В. по расходу топлива и составу отработавших газов;
С. по устойчивости работы двигателя;
Д. по эффективному КПД двигателя;
Е. по всем перечисленным.
49. Состояние какого узла характеризует величина компрессии в цилиндрах двигателя?
- А. Воздушного фильтра;

- В. Цилиндропоршневой группы;
 - С. Клапанного механизма;
 - Д. Перечисленных в пунктах 1, 2 и 3;
 - Е. Только поршневых колец.
50. По какому параметру проверяют состояние сухого воздушного фильтра?
- А. по разрежению за фильтром;
 - В. по давлению перед фильтром;
 - С. по перепаду давления до и после фильтра;
 - Д. по разрежению до фильтра;
 - Е. по указанным в П.1 и 2.
51. По каким параметрам проверяют техническое состояние форсунки?
- А. по герметичности и пропускной способности;
 - В. по герметичности, давлению начала впрыска и качеству распыливания топлива;
 - С. по герметичности, давлению конца впрыска и качеству распыливания топлива;
 - Д. по упругости пружины;
 - Е. по степени загрязнения сопловых отверстий.
52. Что предусматривает диагностирование аккумуляторной батареи?
- А. измерение силы разрядного тока при пуске двигателя;
 - В. определение процентного содержания кислоты в электролите;
 - С. определение падения напряжения при пуске двигателя;
 - Д. определение плотности электролита и напряжения, внешний осмотр;
 - Е. определение емкости аккумуляторной батареи.
53. Какие параметры используются при диагностировании генератора и регулятора напряжения?
- А. напряжение в режиме пуска;
 - В. напряжение при номинальной нагрузке и частоте вращения;
 - С. напряжение в режиме холостого хода;
 - Д. частота вращения при максимальной нагрузке;
 - Е. указанное в п.2 и 3.
54. Назовите причины пробуксовки фрикционного сцепления под нагрузкой:
- А. отсутствие свободного хода в приводе сцепления;
 - В. большой свободный ход в приводе сцепления;
 - С. ослабление пружин, износ фрикционных накладок;
 - Д. указанные в П.1 и 3;
 - Е. указанные в П.2 и 3.
55. Назовите внешние признаки неисправной работы гидромеханической передачи:
- А. пониженное давление и нагрев рабочей жидкости в системе;
 - В. не включение какой-либо передачи;
 - С. рывки при переключении передач;
 - Д. несоответствие момента переключения передач оптимальным условиям движения;
 - Е. все перечисленные.

56. Какой из механизмов трансмиссии после ремонта подвергается динамической балансировке?
- А. коробка передач;
 - В. карданная передача;
 - С. главная передача;
 - Д. дифференциал;
 - Е. все перечисленное.
57. На грузовых автомобилях и автобусах при ТО предусмотрено регулирование:
- А. углов схождения и развала управляемых колес;
 - В. только угла схождения управляемых колес;
 - С. только угла развала управляемых колес;
 - Д. продольного угла наклона шкворня;
 - Е. поперечного угла наклона шкворня.
58. Какие восстановительные работы производят по рессорной подвеске?
- А. замена сломанных или имеющих трещины листов;
 - В. правка потерявших упругость листов;
 - С. заварка трещин листов;
 - Д. указанные в П.1 и 2;
 - Е. указанные в П.2 и 3.
59. Каковы внешние признаки неисправностей тормозной системы?
- А. уменьшение эффективности торможения, неравномерное действие тормозных механизмов колес одной оси;
 - В. увеличение эффективности торможения, плохое растормаживание колес;
 - С. заклинивание колес при торможении;
 - Д. указанные в П.2 и 3;
 - Е. указанные в П.1 и 3.
60. По каким интегральным параметрам оценивается техническое состояние тормозной системы при общем диагностировании автомобиля?
- А. по величине свободного хода тормозной педали и износа тормозных элементов;
 - В. по тормозному пути, замедлению и времени срабатывания привода;
 - С. по времени торможения и замедления;
 - Д. по суммарному тормозному усилию рабочей и стояночной тормозных систем;
 - Е. по всем указанным.
61. Эффективность стояночной тормозной системы легкового автомобиля и автобуса проверяют на уклоне крутизной не менее:
- А. 5 %;
 - В. 15 %;
 - С. 25 %;
 - Д. 35%;
 - Е. 45%.
62. Ресурс шины считается исчерпанным, если:
- А. износ протектора достиг предельной величины;

- В. имеются разрывы нитей корда;
 - С. расслоен каркас шины;
 - Д. имеются сквозные пробои;
 - Е. при любом из указанных повреждений.
63. Что понимают под техническим состоянием автомобиля?
- А. изменение режима работы;
 - В. соответствие показателей эксплуатационных свойств автомобиля номинальному уровню;
 - С. изменение условий эксплуатации;
 - Д. степень отклонения эксплуатационных свойств от заданного уровня;
 - Е. указанное в пунктах 1 и 4.
64. Долговечность - свойство автомобиля сохранять работоспособность до:
- А. наступления предельного состояния;
 - В. первого отказа двигателя;
 - С. первого отказа одного из агрегатов трансмиссии;
 - Д. снижения мощности двигателя более чем на 25 %;
 - Е. любого отказа.
65. Какими факторами, влияющими на техническое состояние автомобиля, можно управлять в сфере эксплуатации?
- А. только технологическими;
 - В. только эксплуатационными;
 - С. только конструктивными;
 - Д. эксплуатационными и технологическими;
 - Е. эксплуатационными и конструктивными.
66. Сколько категорий условий эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта используется в сфере эксплуатации?
- А. 3;
 - В. 4;
 - С. 5;
 - Д. 6;
 - Е. 7.
67. Отслоение протектора шины возможно:
- А. при высоком внутришинном давлении;
 - В. при высоких скоростях движения;
 - С. при перегрузке шины;
 - Д. при перегреве шины;
 - Е. в случаях, указанных в пунктах 2 и 4.
68. Какие параметры агрегатов и систем автомобиля выбирают в качестве диагностических?
- А. геометрические;
 - В. электрические;
 - С. интегральные (выходные);
 - Д. параметры сопутствующих процессов;
 - Е. все указанные.
69. Назовите все диагностические нормативы?

- А. начальный, средний, максимальный;
 - В. начальный, допустимый, предельный; номинальный;
 - С. начальный, допустимый, максимальный;
 - Д. конструктивный и технологический;
 - Е. конструктивный и эксплуатационный.
70. Степень отклонения эксплуатационных свойств автомобиля от заданного уровня характеризует его:
- А. надёжность;
 - В. долговечность;
 - С. безотказность;
 - Д. техническое состояние;
 - Е. ресурс.
71. При текущем ремонте КШМ чаще всего используют:
- А. метод ремонтных деталей;
 - В. метод ремонтных размеров;
 - С. метод наплавки;
 - Д. метод пластического деформирования;
 - Е. любой из указанных методов в зависимости от характера неисправности.
72. Время срабатывания тормозного привода определяется как интервал времени:
- А. от момента нажатия на тормозную педаль до полной остановки автомобиля;
 - В. от момента нажатия на тормозную педаль до момента, в который тормозная сила достигает максимального значения;
 - С. от момента нажатия на тормозную педаль до момента блокировки колес;
 - Д. от момента нажатия на тормозную педаль до начала торможения;
 - Е. затраченного на полный ход тормозной педали.
73. По каким параметрам проверяют термостат?
- А. по давлению начала открытия клапана;
 - В. по давлению полного открытия клапана;
 - С. по температуре начала открытия клапана;
 - Д. по температуре полного открытия клапана;
 - Е. указанным в п. 3 и 4.
74. Какие неисправности системы питания карбюраторного двигателя имеют явные признаки?
- А. загрязнение воздушного фильтра;
 - В. переполнение поплавочной камеры, загрязнение жиклеров и неполное открытие воздушной заслонки;
 - С. недостаточный уровень бензина в поплавочной камере, подсос воздуха в местах крепления карбюратора;
 - Д. не герметичность клапанов бензонасоса;
 - Е. указанное в П. 2 и 3.
75. Какова норма содержания СО в отработавших газах бензиновых двигателей на режиме минимальной частоты вращения холостого хода?
- А. 0,5 %
 - В. 1,5 %

С. 2,5 %

Д. 3%;

Е. 8%.

76. В какой части топливной магистрали дизеля возможен подсос воздуха?

А. в части, находящейся под низким давлением;

В. в части, находящейся под высоким давлением;

С. во впускной части топливной магистрали;

Д. в любой части;

Е. подсос воздуха невозможен.

77. По каким параметрам проверяют техническое состояние ТНВД дизеля на стенде?

А. по звуку работы;

В. по моменту начала подачи;

С. по моменту окончания подачи;

Д. по равномерности и величине подачи;

Е. по указанным в п.2 и 4.

78. Перед диагностированием системы впрыска бензина с электронным управлением необходимо убедиться в исправности:

А. системы зажигания;

В. системы пуска;

С. системы газораспределения;

Д. системы охлаждения;

Е. всех систем двигателя.

79. Назовите внешние признаки неисправностей генератора и регулятора напряжения:

А. кипение или быстрый разряд аккумулятора;

В. частое перегорание ламп освещения;

С. слабое свечение ламп;

Д. стуки и повышенный шум;

Е. все перечисленные.

80. Какие работы по системе освещения и сигнализации являются обязательными при каждом ТО?

А. определение степени потускнения отражателей фар освещения;

В. контроль и регулирование положения фар освещения;

С. контроль частоты включения указателей поворота;

Д. указанные в п. 1 и 2;

Е. указанные в п.2 и 3.

81. Назовите внешние признаки неисправной работы механической коробки передач:

А. самовыключение передачи;

В. затрудненное включение передачи;

С. шумы при переключении передач;

Д. повышенная вибрация картера коробки передач;

Е. все перечисленные.

82. Что предусматривает диагностирование коробки передач и главной передачи?

А. измерение зазоров в зацеплении зубчатых элементов;

В. измерение суммарных люфтов в механизмах;

С. прослушивание характерных шумов;

Д. указанное в п.1, 2 и 3;

Е. указанное в п.2 и 3.

83. Что предусматривает диагностирование переднего моста и подвески грузового автомобиля?

А. проверку зазора в шкворневом соединении;

В. проверку люфта подшипников ступиц колес;

С. оценку состояния рессор и амортизатора;

Д. проверку установки колес;

Е. все перечисленное.

84. Возможна ли правка балки переднего моста автомобиля?

А. невозможна;

В. возможна путем нагружения передней части автомобиля;

С. возможна под прессом в горячем состоянии;

Д. возможна под прессом в холодном состоянии;

Е. возможна правка только чугунной балки.

85. Каково нормативное усилие поворота рулевого колеса?

А. не нормируется;

В. 2 - 4 Н;

С. 8 - 16 Н;

Д. 20 - 28 Н;

Е. 32 - 40 Н.

86. Назовите причины неравномерного действия тормозов колес одной оси:

А. неодинаковые зазоры между тормозными элементами;

В. утечка тормозной жидкости или воздуха из привода одного из тормозных механизмов;

С. замасливание фрикционной накладки одного из тормозных механизмов;

Д. указанное в п.1, 2 и 3;

Е. указанное в П.2 и 3.

87. Какие работы выполняют при ТО-1 тормозной системы?

А. проверка действия тормозов при движении автомобиля и герметичности системы привода;

В. проверка действия тормозов на специальных постах;

С. проверка свободного и рабочего ходов педали тормоза и рычага стояночного тормоза;

Д. регулировочные и крепежные работы, прокачка системы гидропривода, проверка элементов пневмопривода, смазка сочленений привода по необходимости;

Е. указанные в п.2, 3 и 4.

88. Назовите наиболее характерные работы при ТР тормозной системы:

А. замена или расточка тормозного барабана;

- В. замена фрикционных накладок;
 - С. расточка главного тормозного цилиндра;
 - Д. ремонт компрессора;
 - Е. замена шлангов или трубопроводов системы привода.
89. Чем обусловлен статический дисбаланс колеса?
- А. неравномерным распределением массы относительно оси вращения колеса;
 - В. неравномерным распределением массы относительно центральной продольной плоскости качения колеса;
 - С. неравномерным распределением воздуха в шине по округлости;
 - Д. различием массы колес одной оси;
 - Е. любым из указанных факторов.
90. Как устраняют дисбаланс колеса?
- А. балансировочными грузиками, устанавливаемыми на закраинах обода в определенных местах;
 - В. балансировочными грузиками, устанавливаемыми на оси вращения;
 - С. снятием лишней массы из материала шины;
 - Д. перестановкой колес одной оси;
 - Е. любым из указанных способов.
91. Какими показателями характеризуется безотказность автомобиля?
- А. вероятностью безотказной работы;
 - В. средней наработкой до отказа;
 - С. интенсивностью отказов;
 - Д. параметром потока отказов;
 - Е. всеми перечисленными.
92. В эксплуатации автомобиль может находиться в состоянии:
- А. исправном и работоспособном;
 - В. неисправном, но работоспособном;
 - С. неисправном и неработоспособном;
 - Д. в любом из указанных;
 - Е. указанном только в п.1 и 3.
93. Категория условий эксплуатации учитывает:
- А. дорожные и природно-климатические условия;
 - В. дорожные условия и условия перевозок;
 - С. дорожные условия и условия движения;
 - Д. дорожные, природно-климатические условия и условия перевозок;
 - Е. производственно-технологическую базу АТП.
94. Каков характер износа шины при повышенном внутришинном давлении?
- А. равномерный износ протектора;
 - В. более интенсивный износ краев протектора;
 - С. более интенсивный износ средней части протектора;
 - Д. более интенсивный износ боковин покрышки;
 - Е. неравномерный пятнистый износ протектора.
95. С какой целью проводится диагностирование подвижного состава?
- А. с целью снижения затрат на ТО и ТР;
 - В. с целью улучшения эксплуатационных свойств автомобиля;

- С. с целью более полного использования ресурса;
 Д. с целью оценки остаточного ресурса;
 Е. указанной в п.1, 3 и 4.
96. Для диагностирования узлов электрооборудования автомобиля чаще всего используют:
 А. напряжение;
 В. силу тока;
 С. сопротивление изоляции;
 Д. ёмкость;
 Е. указанное в пунктах 1 и 2.
97. По какому диагностическому нормативу ставят диагноз при непрерывном диагностировании?
 А. по начальному;
 В. по среднему;
 С. по максимальному;
 Д. по допустимому;
 Е. по предельному.
98. Какие параметры сопутствующих процессов могут быть использованы в качестве диагностических?
 А. величина нагрева;
 В. уровень и характер стуков и шумов;
 С. вибрация;
 Д. степень загрязнения рабочих жидкостей;
 Е. все перечисленные.
99. В плановом порядке с целью профилактики выполняется:
 А. текущий ремонт;
 В. текущий ремонт и техническое обслуживание;
 С. капитальный ремонт;
 Д. техническое обслуживание;
 Е. все перечисленное.
100. В каком случае легковой автомобиль направляют на капитальный ремонт?
 А. если в ремонте нуждается двигатель;
 В. если в ремонте нуждается двигатель и один из агрегатов трансмиссии;
 С. если в ремонте нуждается кузов;
 Д. если в ремонте нуждается кузов и двигатель;
 Е. если в ремонте нуждается ходовая часть.

Ответы на тесты

1	Е	26	В	51	В	76	Д
2	А	27	С	52	Д	77	Д
3	Д	28	Е	53	Е	78	А
4	Е	29	С	54	С	79	Д
5	С	30	В	55	В	80	Е
6	В	31	С	56	С	81	Е
7	А	32	Е	57	А	82	Д

8	A	33	Д	58	A	83	Е
9	Е	34	С	59	A	84	Д
10	Д	35	Е	60	A	85	В
11	В	36	В	61	В	86	Д
12	A	37	Е	62	Е	87	Д
13	A	38	Д	63	В	88	В
14	С	39	A	64	A	89	В
15	С	40	С	65	В	90	A
16	В	41	Е	66	С	91	В
17	Е	42	С	67	A	92	Е
18	A	43	В	68	A	93	A
19	A	44	Е	69	В	94	В
20	С	45	С	70	Е	95	Е
21	В	46	В	71	В	96	Е
22	В	47	A	72	Д	97	Д
23	A	48	Е	73	Д	98	Е
24	В	49	В	74	Е	99	Е
25	В	50	В	75	В	100	Д

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50 - 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

8.2.3. Темы для самостоятельной работы студентов

Типовые темы рефератов

- 1 Эксплуатационные свойства автомобилей (по маркам)
- 2 Эксплуатационные свойства тракторов (по маркам)
- 3 Основные виды сельскохозяйственных машин (по назначению)
- 4 Виды специализированного автомобильного транспорта (по назначению)
- 5 Специализированная самоходная техника
- 6 Особенности использования автомобилей и тракторов на строительных объектах
- 7 Особенности использования автомобилей и тракторов на лесозаготовках
- 8 Особенности использования автомобилей и тракторов в особых условиях эксплуатации

- 9 Организация ТО и Р автомобилей и тракторов на временных городках
- 10.Организация хранения подвижного состава
- 11.Жизненный цикл автомобиля
- 12.Жизненный цикл трактора
- 13.Организация списания техники на предприятиях
- 14.Организация материально-технического снабжения
- 15.Планирование постановки автомобилей на ТО и Р
- 16.Планирование постановки тракторов на ТО и Р
- 17.Организация диагностики
- 18.Проведение технических осмотров
- 19.Особенности сезонных обслуживаний
- 20.Организация рабочих мест и постов

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

8.2.3. Индивидуальные задания для выполнения курсовой работы Не предусмотрено

8.2.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы (задания) для экзамена:

- 1 Условия эксплуатации автомобилей. Классификация транспортных средств.
- 2 Условия эксплуатации и требования к конструкции пассажирских автомобилей.
- 3 Классификация транспортных средств.
- 4 Основные технические характеристики автомобильных дорог.

- 5 Природно-климатические факторы. Конструктивные факторы. Эксплуатационные факторы.
- 6 Классификация автомобильных дорог.
- 7 Характеристика движения по автомобильным дорогам.
- 8 Безопасность автомобиля.
- 9 Характеристика природно-климатических условий эксплуатации автомобилей.
- 10 Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в условиях холодного климата.
- 11 Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в условиях жаркого климата..
- 12 Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в условиях высокогорных районов.
- 13 Техничко-экономические показатели работы автомобильного транспорта.
- 14 Баланс времени смены.
- 15 Показатели численности и использования парка.
- 16 Техническая готовность парка подвижного состава к работе.
- 17 Коэффициент выпуска подвижного состава на линию.
- 18 Показатель, характеризующий степень использования парка за календарный период
- 19 Показатели работы автотранспортных средств на линии (время в наряде, время работы на линии, коэффициент использования рабочего времени, среднесуточный пробег, коэффициент использования пробега, коэффициент нулевого пробега).
- 20 Показатели работы автотранспортных средств на линии (техническая скорость, эксплуатационная скорость, скорость сообщения).
- 21 Производительность подвижного состава (общий пробег за езду, время ездки, число ездов, объем перевозок, грузооборот).
- 22 Перевозка грузов, коэффициент статического использования грузоподъемности, коэффициент динамического использования грузоподъемности.
- 23 Производительность грузового автомобиля.
- 24 Перевозка пассажиров, коэффициент статического использования пассажировместимости (наполнения) автобусов, коэффициент сменности пассажиров, коэффициент динамического использования наполнения автобусов, сменная производительность автобуса.
- 25 Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в различных отраслях народного хозяйства.
- 26 Перевозка полезных ископаемых, перевозка строительных грузов, перевозки грузов торговли, перевозка нефтепродуктов и других типов жидких грузов.
- 27 Классификация автомобильных поездов. Преимущества и недостатки применения автопоездов.
- 28 Вид груза и требования к конструкции грузовых автомобилей.

29 Условия погрузки и разгрузки грузов и требования к конструкции автомобилей.

30 Особенности организации и вид перевозок.

31 Применение автопоездов при перевозке лесоматериалов, строительных конструкций. Перевозка грузов в контейнерах.

32 Особенности эксплуатации и требования к конструкции пассажирских автомобилей. Городские автобусные перевозки. Пригородные автобусные перевозки Междугородные и туристические автобусные перевозки. Перевозки пассажиров на автомобилях-такси.

33 Экологические показатели на транспорте.

34 Транспорт в сельском хозяйстве и промышленности.

35 Диагностика технического состояния автомобиля. Методы диагностирования автомобилей.

36 Диагностика двигателя, трансмиссии и ходовой части. Трансмиссия. Ходовая часть Рулевое управление Тормозная система.

37 Система технического обслуживания автомобилей (ЕО), (ТО-), (ТО-) (СО). Ремонт.

38 Вид технического обслуживания. Техническое обслуживание (ТО). Ежедневное техническое обслуживание (ЕО). Сезонное техническое обслуживание (СО).

39 Основные нормативы ТО и ремонта автомобилей.

40 Виды, формы и методы ремонта.

41 Понятие обезличенного и необезличенного ремонта.

42 Агротехнологические свойства, энергетические свойства рабочих машин. Рабочее сопротивление машины и плуга.

43 Тяговый баланс машинно-тракторных агрегатов.

44 Расчет состава машинно-тракторного агрегата.

45 Составление машинно-тракторных агрегатов.

46 Кинематика движения машинно-тракторного агрегата при выполнении сельскохозяйственных работ. (Кинематический центр, кинематическая длина агрегата, кинематическая ширина).

47 Основные кинематические характеристики рабочего участка: общая и рабочая длины гона; ширина загона; ширина поворотной полосы; длина выезда.

48 Основные виды поворотов машинно-тракторных агрегатов.

49 Способы движения машинно-тракторных агрегатов при выполнении с/х работ (гоновые, круговые и диагональные).

50 Основные показатели холостого хода МТА при количественной оценке различных способов движения (длина холостого пути агрегата; потери времени смены и топлива, коэффициент рабочих ходов; коэффициент использования времени движения).

51 Производительность машинно-тракторного агрегата.

52 Эксплуатационные затраты при работе МТА.

53 Основные понятия о комплексной механизации возделывания и уборки сельскохозяйственных культур.

54 Технология возделывания (индустриальная и интенсивная технология возделывания).

55 Понятие о почве и ее плодородии.

56 Состав почвы. Классификация почв. Строение пахотного слоя.

57 Внесение удобрений и средств защиты растений. Агротехнические требования.

58 Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Подготовка поля. Организация работы агрегатов. Контроль качества работы агрегатов.

59 Основная обработка почвы.

60 Операционная технология вспашки с оборотом пласта. Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Подготовка поля. Организация работы агрегатов. Контроль качества работы. Охрана труда при вспашке.

61 Предпосевная обработка почвы. Комплектование агрегатов и подготовка их к работе. Подготовка поля. Организация работы агрегатов. Контроль качества работы.

62 Посев и посадка основных сельскохозяйственных культур. Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Подготовка поля. Организация работы посевных агрегатов. Контроль качества работы посевных агрегатов.

63 Уборка зерновых культур. Основные агротехнические требования. Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Подготовка поля. Контроль качества уборки.

64 Уборка картофеля. Основные агротехнические требования. Подготовка поля. Контроль качества уборки картофеля.

65 Механизированные полевые работы по заготовке кормов. Основные агротехнические требования. Подготовка поля. Контроль качества сеноуборочных работ.

66 Использование тракторов в других отраслях народного хозяйства.

67 Классификация промышленных тракторов.

68 Использование тракторов в лесном хозяйстве.

69 Общая характеристика коммунальных работ, выполняемых с использованием тракторов.

70 Потребность в техническом обслуживании тракторов.

71 Система технического обслуживания и ремонта тракторов. Плановая система. Предупредительная система.

72 . Особенности эксплуатации тракторов в специфических условиях.

73 Классификация тракторов.

74 Диагностирование тракторов. Содержание и цель работ по диагностированию.

75 Технологические процессы с/х производства.

76 Диагностические параметры и качественные признаки технического состояния трактора.

77 Факторы, влияющие на рост и развитие растений, на качество технологических операций.

78 Ремонт тракторов. Основные понятия показателей качества тракторов, связанные с ремонтом.

79 Приспособленность конструкции трактора к агрегатированию и выполнению технологических операций.

80 Основные эксплуатационно-технологические свойства с/х машин.

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 теоретической 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

ПСК-1.5			
Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов			
Этап (уровень)	Критерии оценивания		
	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, применяемые при теоретических расчетах автомобилей и тракторов	Обучающийся демонстрирует соответствие следующих знаний: методику определения основных тяговых, кинематических и топливно-экономических параметров тракторов и автомобилей, факторы, влияющие на режимы и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методики и прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств

		долговечность работы, методику проведения тяговых испытаний тракторов и автомобилей	
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет пользоваться инструктивными и справочными материалами по тракторам, автомобилям и другим транспортным средствам	Обучающийся демонстрирует соответствие следующих умений: выбирать и настраивать для работы соответствующее технологической операции тяговое или транспортное средство	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств и их техно- логического оборудования
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией при проведения теоретических расчетов основных агрегатов и узлов тракторов и автомобилей, самостоятельного анализа и оценки режимов работы мобильного энергетического средства	Обучающийся применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками анализа результатов расчетов и тяговых испытаний тракторов и автомобилей	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками расчета узлов, агрегатов и систем транспортно- технологических средств и их технологического оборудования с помощью различных программ и методик

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.znaniy.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

1. Эксплуатация механо-технологического оборудования : учебное пособие / Ю. Д. Земенков, Е. Л. Чижевская, П. В. Павлов [и др.]. — Тюмень : ТИУ, 2020. — 239 с. — ISBN 978-5-9961-2505-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237194>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Хусаинов, Р. М. Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования : учебное пособие / Р. М. Хусаинов, Р. М. Хисамутдинов, А. Р. Сабиров. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-9729-1544-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346994>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Грузоподъёмные машины и оборудование : учебно-методическое пособие / Л. А. Сладкова, П. А. Григорьев, В. В. Крылов, И. В. Трошко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175819>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Грузоподъёмные машины и оборудование : учебно-методическое пособие / А. Н. Неклюдов, И. В. Трошко, П. А. Григорьев, М. Ю. Чалова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019 — Часть 1 — 2019. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175654>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Грузоподъёмные машины и оборудование : учебное пособие / А. Н. Неклюдов, И. В. Трошко, П. А. Григорьев, М. Ю. Чалова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021 — Часть 2 — 2021. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269567>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Евстафьев, А. М. Эксплуатация и техническое обслуживание электрического транспорта : учебное пособие / А. М. Евстафьев, А. Н. Сычугов, А. В. Волков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 33 с. — ISBN 978-5-7641-1685-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279041>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий В и С : учебное пособие для вузов / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05936-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492776>

2. Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07179-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513289>

3. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07661-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510091>

Периодика

1. 5 колесо : отраслевой журнал. URL: <https://5koleso.ru>. - Текст : электронный.

2. Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета : Научный рецензируемый журнал. URL: <https://vestnik.sibadi.org/jour/index>. - Текст : электронный.

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	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
Все об автомобильных марках https://proautomarki.ru/kto-izobrel-avtomobil/	Описание истории создания автомобилей в мире и в России. Свободный доступ
История автомобилей https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-avtomobilya-rannie-gody.html	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
Научная электронная библиотека Elibrary	Научная электронная библиотека

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
http://elibrary.ru/	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
Трактор. История развития тракторной техники http://i-kiss.ru/rubrika/traktora	Трактор - это самодвижущаяся (гусеничная или колёсная) машина, предназначенная для выполнения сельскохозяйственных, 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

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	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 и 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 «Российский	Защита общих интересов и достижения уставных целей	http://российский-союз-инженеров.рф/

		й союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основанным на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации	объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Федерации	
Ассоциация «Российские автомобильные дилеры»	РОАД	Некоммерческая организация – объединение юридически 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	Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023

	2B1E-211224-064549-2-19382	
	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_832.223.3K/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3K/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 «Силовые агрегаты» 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 «Силовые агрегаты» 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 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 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 № 8 от «20» мая 2023г.

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 электронно-библиотечных систем.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «20» апреля 2024г.

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 электронно-библиотечных систем.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «17» мая 2025г.

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 перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.