Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.10.2023 10:54:57
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан транспортного факультета

_____ /П. Итурралде/

«31» августа 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Специализированный подвижной состав»

Направление подготовки
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Профиль: **"Автомобили и тракторы"**

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
Заочная

Москва 2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Основные цели освоения дисциплины «Специализированный подвижной состав» следующие:

- реализация основной образовательной программы (ООП) специалитета по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (профиль подготовки «Автомобиле- и тракторостроение»);
- формирование у студентов общего (концептуального) представления о конструкции специализированных автомобилей;
- формирование у студентов необходимых знаний по конструкциям, методикам расчета и анализа эксплуатационных характеристик специализированных автотранспортных средств (САТС);
- подготовка студентов к самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (профиль подготовки «Автомобиле- и тракторостроение»).

К **основным задачам** освоения дисциплины «Специализированный подвижной состав» относятся:

- формирование у студентов представления об особенностях конструкции специализированных автомобилей, позволяющего самостоятельно анализировать как любые современные, так и вышедшие из употребления или перспективные конструкции;
- формирование у студентов необходимых знаний, позволяющих предлагать конструкции с оптимальными эксплуатационными характеристиками, учитывая при этом особенности конструкции, методики расчета и анализа эксплуатационных характеристик специализированных автотранспортных средств (САТС), а также с учетом некоторых специфических вопросов теории автомобиля;
- развитие навыков самостоятельного решения поставленных практических задач с использованием глубоких знаний теории.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

«Специализированный подвижной состав» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 основной образовательной программы по направлению подготовки специалиста 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Дисциплина «Специализированный подвижной состав» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Математика;
- Физика;
- Теоретическая механика;
- Детали машин и основы конструирования;

- Конструкция автомобиля и трактора;
- Теория автомобиля и трактора.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-4	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	**знать:** • Основы математического моделирования • области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин • определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к характеристикам автомобилей и тракторов **уметь:** • Использовать знания при анализе существующих математических моделей • Применять существующие математические модели для расчета характеристик автомобилей и тракторов **владеть:** • Навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины • Алгоритмами коллективного проектирования
ПСК-1.1	способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и	**знать:** • Существующие конструкции специализированных автомобилей и их оборудования • Области применения

	тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	специализированных автомобилей **уметь:** • Использовать знания в области проектирования конструкций специализированных автомобилей и их оборудования • Разрабатывать новые конструкции специализированных автомобилей и их оборудования **владеть:** • Навыками разработки концепций конструкций специализированных автомобилей и их оборудования
ПСК-1.3	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	**знать:** • Основы технического контроля • Требования к технической документации **уметь:** • Разрабатывать технические требования **владеть:** • Методами проектирования технической документации

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, т.е. **180** академических часа (из них 164 часа – самостоятельная работа студентов).
Разделы дисциплины «Специализированный подвижной состав» изучаются на пятом курсе в девятом семестре.

Девятый семестр: лекции – 8 часов в неделю (8 часов), лабораторные работы – 8 часов в неделю (8 часов), форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины.

9 семестр. Лекции.

Введение.

Место дисциплины «Специализированный подвижной состав» в системе наук об автомобиле. Структура дисциплины. Формы обучения и контроля.

Классификация СПС.

Задачи по созданию и развитию специализированного подвижного состава.

Роль и методы специализации. Определение и классификация СПС. Сведения о типаже и номенклатуре СПС. Виды грузов и их влияние на конструкцию САТС. Развитие отечественных и зарубежных конструкций. Исторические справки. Сведения об экономической эффективности использования СПС. Основные тенденции развития.

Автопоезда.

Общие сведения. Роль автопоездов в специализации автотранспорта и тенденции развития. Классификация и анализ компоновочных схем. Преимущества использования. Нормативные требования и ограничения.

Автомобили-тягачи, их конструктивные особенности. Классификация и компоновка. Тенденции развития. Тягово-сцепные и опорно-сцепные устройства. Устройство, нагрузочные режимы и расчет. Требования к конструкции.

Прицепной состав.

Оценочные показатели и классификация. Анализ компоновочных схем прицепов и полуприцепов. Общие технические требования к прицепному составу и тенденции развития. Опорные устройства полуприцепов. Краткие сведения об активных автопоездах и их конструктивные особенности. Поворотные устройства, конструкция и расчет. Тормозные системы. Особенности конструкции, нормативные требования по эффективности и соответствию звеньев автопоезда при торможении. Эксплутационные особенности использования автопоездов. Прогрессивные виды перевозок грузов автопоездами. Специфические требования к автопоездам для междугородных и международных перевозок.

Самосвалы.

Способы разгрузки кузова. Классификация и области применения саморазгружающегося транспорта. Нагрузочные условия и эксплуатационные особенности. Конструктивные особенности шасси и кузова. Конструкция и графоаналитический расчет опрокидывающих устройств. Основы проектирования гидрооборудования.

Фургоны.

Требования к конструкции. Классификация. Способы погрузки-разгрузки кузовов-фургонов. Конструкции пола, подъемного борта. Особенности конструкции изотермических кузовов. Общие сведения по хладооборудованию фургонов-рефрижераторов.

Цистерны.

Классификация и конструктивные особенности. Цистерны для перевозки жидкостей. Комбинированные автомобили-цистерны. Цистерны для перевозки сыпучих грузов. Способы разгрузки кузовов. Устойчивость автомобилей-цистерн.

Автопоезда-длинномеры.

Требования и классификация. Конструктивные особенности и компоновочные схемы. Нагрузочные условия. Конструкции автопоездов-лесовозов, устройство вспомогательного оборудования.

Способы погрузки-разгрузки. Крепление груза.

Самопогрузчики.

Контейнеровозы. Самопогрузчики и автомобили со съемными кузовами. Преимущества и особенности контейнерных перевозок. Конструктивные особенности и компоновка, стандартизация и требования к конструкции контейнеровозов. Механизация погрузки-разгрузки.

САТС для сельского хозяйства.

Роль СПС в сельскохозяйственном производстве. Эксплуатационные особенности и специфика перевозок. Конструктивные особенности и требования к САТС для перевозки животных и для транспортно-технологических операций. Самосвальные автопоезда и автопоезда-цистерны для перевозки твердых минеральных и жидких комплексных удобрений. Совместимость автомобильной и тракторной техники.

Особенности теории СПС.

Тягово-скоростные свойства автопоездов. Общие дифференциальные уравнения движения автопоезда. Аэродинамика автопоездов. Топливная экономичность. Проходимость автопоездов. Методика оптимального формирования автопоезда и подбора двигателя автомобиля-тягача.

Тормозная динамика автопоездов. Анализ торможения седельного автопоезда. Удельные тормозные силы и их связь с продольным усилием в сцепке звеньев автопоезда. Статическая тормозная характеристика автопоезда и регулирование тормозных сил. Общие сведения об устойчивости автопоезда при торможении (проблема складывания).

Маневренность и устойчивость автомобилей и автопоездов. Кинематика криволинейного движения. Графоаналитический расчет поворота и определение габаритной полосы движения автопоездов. Общие сведения об устойчивости прицепного автопоезда (влияние прицепа). Маневренность автопоездов в стесненных условиях движения и способы повышения маневренности. Устойчивость саморазгружающегося транспорта. Поперечная и продольная устойчивость при опрокидывании кузова и влияние на нее отдельных факторов.

Устойчивость автомобилей-цистерн. Тормозная динамика автомобилей-цистерн и влияние на нее уровня жидкости в цистерне и конструкции цистерны.

Лабораторные работы.

1. Определение полной массы автопоезда.
2. Оптимизация поворотного устройства прицепа.
3. Оптимизация поворотного устройства полуприцепа.
4. Конструктивные схемы автовозов.
5. Грузоподъемный борт. Конструктивные схемы.
6. Расчет механизма подъема кузова самосвала.
7. Расположение на раме гидроцилиндра подъемного устройства самосвала.
8. Движение на повороте седельного автопоезда.
9. Движение на повороте прицепного автопоезда.
10. Устойчивость автомобиля цистерны на повороте.

Самостоятельная работа студентов.

Целью самостоятельной работы студентов является совершенствование знаний и умений, приобретенных на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа предполагает проработку конспекта лекций, литературных источников и подготовку к экзамену.

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- выполнение лабораторных работ. Лабораторные работы выполняются на основе читаемого лекционного курса и посвящены определению физических величин и исследованию эксплуатационных характеристик конкретного автомобиля и трактора в объеме, предусматривающем реализацию теоретических и практических навыков, обучающихся по направлению;
- компьютерное тестирование по пройденному материалу (индивидуально для каждого обучающегося).

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы в процессе проведения консультирования студентов по ходу выполнения лабораторных работ.

Образцы контрольных вопросов для проведения текущего контроля приведены в приложении 2.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-4	Способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПСК-1.1	Способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПСК-1.3	Способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

ПК-4. Способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • Основы математического моделирования • области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин • определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к характеристикам автомобилей и тракторов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин, свободно оперирует приобретенными знаниями

уметь: • Использовать знания при анализе существующих математических моделей • Применять существующие математические модели для расчета характеристик автомобилей и тракторов	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять существующие математические модели для расчета характеристик автомобилей и тракторов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять существующие математические модели для расчета характеристик автомобилей и тракторов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять существующие математические модели для расчета характеристик автомобилей и тракторов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять существующие математические модели для расчета характеристик автомобилей и тракторов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • Навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины • Алгоритмами коллективного проектирования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины	Обучающийся владеет навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные	Обучающийся частично владеет навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

		затруднения при применении навыков в новых ситуациях.		
ПСК-1.1 Способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе				
знать: • Существующие конструкции специализированных автомобилей и их оборудования • Области применения специализированных автомобилей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: конструкций специализированных автомобилей, их оборудования и области их применения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: конструкций специализированных автомобилей, их оборудования и области их применения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: конструкций специализированных автомобилей, их оборудования и области их применения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: конструкций специализированных автомобилей, их оборудования и области их применения, свободно оперирует приобретенными знаниями
уметь: • Использовать знания в области проектирования конструкций специализированных автомобилей и их оборудования • Разрабатывать	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать знания в области проектирования и разработки конструкций специализированных автомобилей и их	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать знания в области области проектирования и разработки конструкций специализированных автомобилей и их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать знания в области области проектирования и разработки конструкций специализированных автомобилей и их	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать знания в области области проектирования и разработки конструкций

новые конструкции специализированных автомобилей и их оборудования	оборудования.	оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	оборудования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	специализированных автомобилей и их оборудования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: Навыками разработки концепций конструкций специализированных автомобилей и их оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками разработки концепций конструкций специализированных автомобилей и их оборудования.	Обучающийся владеет навыками разработки концепций конструкций специализированных автомобилей и их оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками разработки концепций конструкций специализированных автомобилей и их оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками разработки концепций конструкций специализированных автомобилей и их оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПСК-1.3. Способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе				

знать: • Основы технического контроля • Требования к технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы технического контроля	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы технического контроля. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы технического контроля, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы технического контроля, свободно оперирует приобретенными знаниями
уметь: Разрабатывать технические требования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать технические требования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать технические требования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать технические требования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать технические требования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: Методами проектирования технической документации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами проектирования технической документации	Обучающийся владеет методами проектирования технической документации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методами проектирования технической документации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами проектирования технической документации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения лабораторных работ, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом компьютерного тестирования. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие предусмотренные рабочей программой лабораторные работы.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, но не может применить их в ситуациях повышенной сложности. Допускает ошибки, неточности при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями, демонстрирует отсутствие навыков по некоторым показателям.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей,

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

Приложение 1 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

ОП (профиль): «Автомобиле- и тракторостроение»

Форма обучения: заочная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: «Наземные транспортные средства»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Специализированный подвижной состав»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

_____

_____

_____

Составитель:

к.т.н., доц. Бернацкий В.В.

Москва, 2020 год

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Специализированный подвижной состав					
ФГОС ВО **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИН-ДЕКС	**ФОРМУЛИРОВ-КА**				

ПК-4	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	**знать:** • Основы математического моделирования • области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные характеристики этих машин • определяемые назначением и условиями эксплуатации требования к характеристикам автомобилей и тракторов **уметь:** • Использовать знания при анализе существующих математических моделей • Применять существующие математические модели для расчета характеристик автомобилей и тракторов **владеть:** • Навыками выбора и оценки параметров с учетом назначения транспортно-технологической машины • Алгоритмами коллективного проектирования	лекция, самостоятельная работа	УО, РЗЗ, РТ, Т	**Базовый уровень** - способен определять общие требования к характеристикам автомобилей и тракторов в стандартных учебных ситуациях **Повышенный уровень** - способен определять общие требования к характеристикам автомобилей и тракторов на основании технического задания

ПСК-1.1	способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	**знать:** • Существующие конструкции специализированных автомобилей и их оборудования • Области применения специализированных автомобилей **уметь:** • Использовать знания в области проектирования конструкций специализированных автомобилей и их оборудования • Разрабатывать новые конструкции • специализированных автомобилей и их оборудования **владеть:** • Навыками разработки концепций конструкций специализированных автомобилей и их оборудованияспециализированных автомобилей и их оборудования	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы	УО, РТ, Р, ТР	**Базовый уровень:** Способен анализировать конструкции и области применения специализированных автомобилей и их оборудования **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к лабораторным работам, предложения по усовершенствованию конструкций специализированных автомобилей и их оборудования

ПСК-1.3	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	**знать:** • Основы технического контроля • Требования к технической документации **уметь:** • Разрабатывать технические требования **владеть:** • Методами проектирования технической документации	лекция, самостоятельная работа	УО, ДИ, РТ, ТР	**Базовый уровень** - способен проводить технический контроль **Повышенный уровень** - способен разрабатывать документацию для технического контроля

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

Приложение 2
к рабочей программе

Перечень оценочных средств по дисциплине _____

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Деловая и/или ролевая игра (ДИ)	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.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
2	Кейс-задача (К-З)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
3	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Контрольная работа (К/Р)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	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.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов

6	Проект (П)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
7	Рабочая тетрадь (РТ)	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
8	Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ)	Различают задачи и задания: 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.	Комплект разноуровневых задач и заданий
9	Расчетно-графическая работа (РГР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

10	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
11	Доклад, сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
12	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
13	Творческое задание (ТЗ)	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
14	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
15	Тренажер (Тр)	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере
16	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Бернацкий В.В. Специализированный подвижной состав грузового автотранспорта. Часть II: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" направления подготовки дипломированных специалистов "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы". - М.: МГТУ "МАМИ", 2007. - 124 с. (http://window.edu.ru/resource/775/78775)

б) дополнительная литература:

1. Сергеев А.Л. Специализированный подвижной состав: методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» / Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2016. - 18 с. (http://dspace.kgsu.ru/xmlui/handle/123456789/4345)

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Компьютерное тестирование по дисциплине «Специализированный подвижной состав».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированные учебные аудитории кафедры «Наземные транспортные средства» Н-203, Н-205; Н-219; Н-220, Н-221, оборудованные кодоскопом, экраном, компьютером с соответствующим программным обеспечением для демонстрации слайдов, презентаций и фильмов, проектором.

При проведении лабораторных работ используются типографским способом изготовленные плакаты, раскрывающие устройство узлов и агрегатов конкретных конструкций САТС, чертежи узлов, агрегатов. Лабораторные работы проводятся в специализированных аудиториях, оснащенных монтажными столами и набором типовых деталей, узлов и агрегатов автомобилей и тракторов, как комплектных, подготовленных к разборке и сборке, так и демонстрационных (с разрезами).

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Перед выполнением лабораторных работ необходима предварительная подготовка. Изучаются материалы лекций по данной теме и соответствующая литература.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Темы задач, предлагаемых студентам для решения на лабораторных занятиях, должны быть максимально приближены к темам последних лекций по

данной дисциплине. В связи с указанным, целесообразен тесный контакт лектора с преподавателями, ведущими практические занятия.

Приложение 1.

Структура и содержание дисциплины «Специализированный подвижной состав», по направлению подготовки специалистов 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специализация «Автомобили и тракторы» (специалист)

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студнтов					Формы аттестации	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Рефер.	К/р	Э	З
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Классификация САТС	9	1	0,5		0,5	16								
2. Автопоезда	9	1	1		1	16								
3. Прицепной состав	9	1	1		1	18								
4. Самосвалы	9	1	1		1	16								
5. Фургоны	9	1	1		1	16								
6. Цистерны	9	1	1		1	16								
7. Автопоезда-длинномеры	9	1	0,5		0,5	16								
8. Самопогрузчики	9	1	1		1	18								
9. САТС для сельского хозяйства	9	1	0,5		0,5	16								
10. Особенности теории САТС	9	1	0,5		0,5	16								
Итого	9	1	8		8	164							+	

Приложение 2

Контрольные вопросы для проверки знаний по дисциплине

№ п.п.	Вопрос	Эталонный ответ
1.	Как расшифровывается аббревиатура СПС?	Специализированный (но не специальный) подвижной состав
2.	Преимущества использования СПС	Сохранность груза, безопасность перевозок, большая вместимость, экологическая безопасность, повышение эффективности перевозок
3.	Недостатки СПС	Большие короткие пробеги некоторых видов СПС, большая собственная масса
4.	Уровень специализации грузового автопарка	Отношение количества специализированных автомобилей к общему количеству грузовых автомобилей страны
5.	Оптимальный уровень специализации	75%
6.	Коэффициент тары	Отношение массы груза к снаряженной массе автомобиля
7.	Коэффициент использования пробега	Отношение пробега с грузом к общему пробегу
8.	Коэффициент использования длины	Отношение длины грузовой платформы к общей длине автомобиля
9.	Чем отличается дорога группы А от дороги группы Б?	Допустимой осевой нагрузкой. Группа А-10т, группа Б-6т
10.	Как определяется максимальная осевая нагрузка?	Максимальная осевая нагрузка - это нагрузка на одиночную ось груженого грузового автомобиля, как правило заднего
11.	Какая может быть допустимая максимальная полная масса двухосного грузового автомобиля дорог группы А и Б?	Максимальная допустимая полная масса двухосного автомобиля для дорог группы А-20т, группы Б-12т
12.	Как определяется допустимая полная масса трехосного автомобиля?	Определяется по таблице в зависимости от расстояния между осями тележки
13.	Сколько звеньев может иметь автопоезд?	Автопоезд в России и странах Европы может иметь два звена: тягач и прицепное звено
14.	Что такое прицепной автопоезд?	Прицепной автопоезд – это тягач и прицеп. Прицеп является самостоятельным транспортным средством, перемещающимся на своих осях
15.	Что такое седельный автопоезд?	Седельный автопоезд – это седельный тягач и полуприцеп.

		В отличие от прицепа полуприцеп частично перемещается на своих осях, частично опирается на раму тягача
16.	В чем отличие поворотных колес прицепного звена от самоустанавливающихся?	Поворотные колеса поворачиваются принудительно при повороте руля автомобиля тягача или при складывании автопоезда. Самоустанавливающиеся колеса поворачиваются под действием сил со стороны дороги
17.	В какую сторону смещается прицепное звено автопоезда при движении на повороте?	Прицепное звено автопоезда смещается к центру поворота
18.	Что такое минимальный радиус поворота автомобиля?	Минимальный радиус поворота автомобиля определяется по траектории колеса наиболее удаленного от центра поворота. Как правило, это внешнее переднее колесо
19.	Какой автопоезд прицепной или седельный имеет меньший коэффициент тары и лучшую маневренность?	Седельный автопоезд
20.	Какие основные преимущества автомобилей со съемными кузовами?	Расширяются возможности автомобиля. При меньшем количестве автомобилей можно охватить больший диапазон перевозок различных грузов
21.	Основные требования к кузовам автомобилей самосвалов	Повышенная прочность, жесткость, вместимость, самоочищаемость, расположение центра масс
22.	Какие преимущества кузова самосвала с эллиптическим поперечным сечением?	Хорошая самоочищаемость, высокая жесткость
23.	Какие преимущества и недостатки установки гидроподъемника самосвала за кабиной?	Меньшая сила подъема и как следствие меньшее давление в магистрали. Большая длина, большее количество секций, больший диаметр, масса, меньшая надежность
24.	Что такое аутригеры?	Устройства, повышающие устойчивость автомобиля при погрузке-разгрузке. Разновидность аутригеров – механизм блокировки рессор
25.	Почему на некоторых автомобилях подъемное устройство, кран устанавливается в задней части рамы?	В этом случае кран позволяет загрузить тягач и прицеп, например, на лесовозном автопоезде
26.	Какой автомобиль цистерна менее устойчив от опрокидывания на повороте: пустой, наполовину пустой, полностью груженый?	Менее устойчив от опрокидывания автомобиль цистерна наполовину пустой, так как в этом случае сказывается динамическое воздействие перемещающейся жидкости внутри цистерны
27.	Какие типы конструкций рациональны для автомобилей	Рациональны несущие конструкции. Они позволяют

	цистерн?	снизить коэффициент тары, повысить устойчивость
28.	Какие основные конструкции панелевозов известны?	Фермовые, кассетные, рамные
29.	Преимущества кассетных и фермовых панелевозов	Возможность выгрузки в любой последовательности у кассетных и наибольшие размеры панели у фермовых
30.	Основные пути снижения расхода топлива автопоезда	Улучшение аэродинамики, снижение сопротивления качению шин, оптимизация характеристик двигателя, трансмиссии, подвески

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 1

1. Общие сведения о СПС: назначение, преимущества, классификация и тенденции развития.
2. Типы поворотных устройств автопоезда.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 2

1. Весовые, габаритные и прочие ограничения автопоездов.
2. Устройство телескопического гидроцилиндра опрокидывающего механизма самосвала.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 3

1.Показатели оценки тягово-скоростных свойств автопоездов.

2.Автомобили-самопогрузчики: назначение, преимущества и основные схемы.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 4

1.Классификация самосвалов и конструктивные особенности шасси.
2.Конструкция разъемно-сцепного механизма крюкового тягово-сцепного устройства.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 5

1.Определение САТС. Уровень специализации.
2.САТС для перевозки тяжеловесных грузов.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 6

1.Методы специализации подвижного состава и краткие сведения о типаже САТС.
2.Устройство седельно-сцепное.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 7

1.Общие сведения о тягово-сцепных устройствах: назначение, классификация и требования.
2.Опрокидывающее устройство самосвала с гидроцилиндром.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 8

1.Требования к тормозному управлению автопоезда.
2.Автомобили и автопоезда – цистерны.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 9

1.Классификация и основные технические требования к прицепному составу.

2.Принципиальная гидравлическая схема самосвала ЗИЛ-ММЗ.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 10

1. Конструктивные особенности и требования к кузовам автомобилей-самосвалов.
2.Автомобили-мультилифты.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 11

1.Понятие маневренности автопоездов и особенности поворота. Схема поворота прицепного автопоезда.
2.Конструкция и особенности работы амортизационно-поглощающего устройства.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 12

1.Требования, предъявляемые к тормозному управлению автомобиля с прицепом.
2.Задняя подвеска автомобиля для дорог I категории.

.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 13

1.Автопоезда.Преимущества автопоездов.
2.Грузоподъемный борт. Конструктивные схемы.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 14

1.Вильчатое тягово-сцепное устройство.
2.Тормозной привод автомобиля ЗИЛ с прицепом.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 15

1.Общие сведения о САТС для с/х производства. Требования к фургонам-скотовозам.
2.Компоновка телескопического гидроцикла и ее влияние на кинематику и усилие при опрокидывании кузова самосвала.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 16

1.Методика ориентировочного определения полной массы автопоезда.
2.Опорные устройства полуприцепов. Присоединительные размеры седельных автопоездов.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 17

1.Автомобили цистерны. Конструктивные схемы.
2.Способы разгрузки автомобиля самосвала.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 18

1. Устойчивость движения автомобиля цистерны.
2.Опорно-сцепное устройство. Конструктивные схемы.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 19

1.Углы гибкости автопоезда.
2.Коэффициент тары. Способы снижения.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 20

1.Устойчивость автомобиля самосвала при разгрузке.
2.Коэффициент использования пробега.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 21

1.Автомобили для перевозки строительных конструкций.
2.Пути снижения аэродинамического сопротивления автопоезда.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 22

1.Движение на повороте автопоезда с прицепом роспуском.
2.Компоновки грузовых автомобилей.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 23

1.Пути повышения производительности автомобиля.
2.Конструктивные схемы прицепов.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 24

1.Механизм блокировки рессор. Аутригеры.
2.Ориентация сваливания груза автомобиля самосвала.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 25

1.Конструктивные схемы полуприцепов.
2.Формообразование кузовов самосвалов.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 26

1.Конструкции кузовов цистерн. Требования.
2.Грузы в сельском хозяйстве. Виды перевозок.

м

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 27

1.Коэффициент использования длины автомобиля.
2.Ломающееся дышло прицепа.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 28

1.Преимущества автомобилей со съемными кузовами.
2.Определение полной массы автопоезда.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 29

1.Преимущества и недостатки СПС.
2.Механизм закрывания бортов самосвала.

Зав. кафедрой

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Наземные транспортные средства»
Дисциплина «Специализированный подвижной состав»

Экзаменационный билет № 30

1.Особенности маневрирования задним ходом автопоездов.
2.Отличия подъемной оси, поворотной оси, управляемой оси.

Зав. Кафедрой