

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет
Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО

по дисциплине
«ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И МЕХАТРОННЫЕ СИСТЕМЫ
ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направленность образовательной программы (профиль)
Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и
оборудования (сельское хозяйство)

Очная, заочная формы обучения

Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург
2025 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ПК-1 Способен организовать обслуживание и эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования ИПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации З-ИПК1.1 знать: системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации У-ИПК1.1 уметь: анализировать системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации В-ИПК1.1 владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации ИПК-1.2 Организация эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации З-ИПК1.2 знать: технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования У-ИПК1.2 уметь: определять причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. В-ИПК1.2 владеть: навыками организации эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации	Раздел 1. Общие сведения об электрооборудовании транспортных машин Раздел 2. Система электроснабжения транспортных машин Раздел 3. Системы пуска и зажигания Раздел 4. Электронные системы автоматического управления агрегатами или системами транспортных машин Раздел 5. Мехатроника наземных транспортных, технологических и беспилотных машин Раздел 6. Компоненты мехатронных систем и методы управления Раздел 7. Мехатронное управление силовыми установками и шасси наземных транспортных, технологических и беспилотных машин Раздел 8. Распределенные функции управления вспомогательными устройствами	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
2.	ПК-3 способен обеспечить соблюдение технологического качества по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования,	Раздел 1. Общие сведения об электрооборудовании транспортных машин Раздел 2. Система	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу

удовлетворяющего требованиям потребителей ИПК-3.1 Формирование стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля З-ИПК3.1 знать: критерии соблюдение технологического качества по технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля У-ИПК3.1 уметь: анализировать экономическую и техническую целесообразность внесения изменений в технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля В-ИПК3.1 владеть: навыками формирования стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля ПК-3.3 Осуществление сопровождения и актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля З-ИПК3.3 знать: технические требования и технические условия технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля У-ИПК3.3 уметь: сопровождать технологические процессы по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля В-ИПК3.3 владеть: навыками осуществления актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	электроснабжения транспортных машин Раздел 3. Системы пуска и зажигания Раздел 4. Электронные системы автоматического управления агрегатами или системами транспортных машин Раздел 5. Мехатроника наземных транспортных, технологических и беспилотных машин Раздел 6. Компоненты мехатронных систем и методы управления Раздел 7. Мехатронное управление силовыми установками и шасси наземных транспортных, технологических и беспилотных машин Раздел 8. Распределенные функции управления вспомогательными устройствами	
---	---	--

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3.	Контрольная работа	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
4.	Деловая и / или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя 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
5.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
6.	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
7.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций	Тематика эссе

		и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	
--	--	---	--

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-1 Способен организовать обслуживание и эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования					
ИПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации					
Знать системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
Уметь анализировать системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными Несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
Владеть навыками организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу

технологических машин и оборудования в организации		недочетами		недочетов	
ИПК-1.2 Организация эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации					
Знать технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
Уметь определять причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
Владеть навыками организации эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
ПК-3 способен обеспечить соблюдение технологического качества по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, удовлетворяющего требованиям потребителей					
ИПК-3.1 Формирование стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля					

Знать критерии соблюдение технологического качества по технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
Уметь анализировать экономическую и техническую целесообразность внесения изменений в технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
Владеть навыками формирования стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
ИПК-3.3 Осуществление сопровождения и актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля					

Знать технические требования и технические условия технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
Уметь сопровождать технологические процессы по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу
Владеть навыками осуществления актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, Вопросы к устному опросу

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для коллоквиума

Вопросы для оценки компетенции

ПК-1 Способен организовать обслуживание и эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

ИПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

З-ИПК1.1 знать: системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Система обозначения компонентов электрооборудования, применяемая в отечественной практике
2. Трехединая сущность мехатронных систем
3. Критерии работоспособности элементов конструкций
4. Что понимается под термином "автотроника"? По каким признакам принято разделять автотронные системы?
5. Понятие "схема электрооборудования автомобиля", виды схем и принцип их построения.

У-ИПК1.1 уметь: анализировать системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
2. Техническое обслуживание бортовой сети. Виды основных неисправностей в бортовой сети.
3. Требования, предъявляемые к состоянию электропроводки транспортных машин, к соединительным элементам и компонентам электрооборудования
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Критерии работоспособности элементов мехатронных систем

В-ИПК1.1 владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Классификация передаточных механизмов

2. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
3. Техническое обслуживание бортовой сети. Виды основных неисправностей в бортовой сети.
4. Требования, предъявляемые к состоянию электропроводки транспортных машин, к соединительным элементам и компонентам электрооборудования
5. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

ИПК-1.2 Организация эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

3-ИПК1.2 знать: технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

1. Система обозначения компонентов электрооборудования, применяемая в отечественной практике
2. Трехединица сущность мехатронных систем
3. Критерии работоспособности элементов конструкций
4. Что понимается под термином "автотроника"? По каким признакам принято разделять автотронные системы?
5. Понятие "схема электрооборудования автомобиля", виды схем и принцип их построения.

У-ИПК1.2 уметь: определять причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

1. Контрольно-измерительные приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании бортовой сети
2. Последовательность поиска неисправностей в бортовой сети. Общий принцип действий
3. Неисправности, связанные с отдельными компонентами электрооборудования.
4. Неисправности, связанные с группой компонентов электрооборудования автомобиля и действия по обнаружению причины отказа и ее устранению
5. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

В-ИПК1.2 владеть: навыками организации эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Контрольно-измерительные приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании бортовой сети
2. Последовательность поиска неисправностей в бортовой сети. Общий принцип действий
3. Неисправности, связанные с отдельными компонентами электрооборудования.
4. Неисправности, связанные с группой компонентов электрооборудования

автомобиля и действия по обнаружению причины отказа и ее устранению

5. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

Вопросы для оценки компетенции

ПК-3 способен обеспечить соблюдение технологического качества по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, удовлетворяющего требованиям потребителей

ИПК-3.1 Формирование стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

З-ИПК3.1 знать: критерии соблюдения технологического качества по технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

У-ИПК3.1 уметь: анализировать экономическую и техническую целесообразность внесения изменений в технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Особенности проектирования мехатронных модулей
2. Особенности расчета точности механизмов мехатронных модулей
3. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Направления развития современного электрооборудования транспортных машин

В-ИПК3.1 владеть: навыками формирования стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Особенности проектирования мехатронных модулей
2. Особенности расчета точности механизмов мехатронных модулей
3. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

5. Направления развития современного электрооборудования транспортных машин

ИПК-3.3 Осуществление сопровождения и актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

3-ИПК3.3 знать: технические требования и технические условия технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

У-ИПК3.3 уметь: сопровождать технологические процессы по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

В-ИПК3.3 владеть: навыками осуществления актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

4.1.2. Темы контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены в РПД

4.1.3. Примерные темы курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены в РПД

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету с оценкой

Вопросы для оценки компетенции

ПК-1 Способен организовать обслуживание и эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

ИПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

З-ИПК1.1 знать: системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Система обозначения компонентов электрооборудования, применяемая в отечественной практике
2. Трехединая сущность мехатронных систем
3. Критерии работоспособности элементов конструкций
4. Что понимается под термином "автотроника"? По каким признакам принято разделять автотронные системы?
5. Понятие "схема электрооборудования автомобиля", виды схем и принцип их построения.

У-ИПК1.1 уметь: анализировать системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
2. Техническое обслуживание бортовой сети. Виды основных неисправностей в бортовой сети.
3. Требования, предъявляемые к состоянию электропроводки транспортных машин, к соединительным элементам и компонентам электрооборудования
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Критерии работоспособности элементов мехатронных систем

В-ИПК1.1 владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Классификация передаточных механизмов
2. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
3. Техническое обслуживание бортовой сети. Виды основных неисправностей в бортовой сети.

4. Требования, предъявляемые к состоянию электропроводки транспортных машин, к соединительным элементам и компонентам электрооборудования
5. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

ИПК-1.2 Организация эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

З-ИПК1.2 знать: технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

1. Система обозначения компонентов электрооборудования, применяемая в отечественной практике
2. Триада сущности мехатронных систем
3. Критерии работоспособности элементов конструкций
4. Что понимается под термином "автотроника"? По каким признакам принято разделять автотронные системы?
5. Понятие "схема электрооборудования автомобиля", виды схем и принцип их построения.

У-ИПК1.2 уметь: определять причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

1. Контрольно-измерительные приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании бортовой сети
2. Последовательность поиска неисправностей в бортовой сети. Общий принцип действий
3. Неисправности, связанные с отдельными компонентами электрооборудования.
4. Неисправности, связанные с группой компонентов электрооборудования автомобиля и действия по обнаружению причины отказа и ее устранению
5. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

В-ИПК1.2 владеть: навыками организации эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Контрольно-измерительные приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании бортовой сети
2. Последовательность поиска неисправностей в бортовой сети. Общий принцип действий
3. Неисправности, связанные с отдельными компонентами электрооборудования.
4. Неисправности, связанные с группой компонентов электрооборудования автомобиля и действия по обнаружению причины отказа и ее устранению
5. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

Вопросы для оценки компетенции

ПК-3 способен обеспечить соблюдение технологического качества по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, удовлетворяющего требованиям потребителей

ИПК-3.1 Формирование стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

З-ИПК3.1 знать: критерии соблюдения технологического качества по технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

У-ИПК3.1 уметь: анализировать экономическую и техническую целесообразность внесения изменений в технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Особенности проектирования мехатронных модулей
2. Особенности расчета точности механизмов мехатронных модулей
3. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Направления развития современного электрооборудования транспортных машин

В-ИПК3.1 владеть: навыками формирования стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Особенности проектирования мехатронных модулей
2. Особенности расчета точности механизмов мехатронных модулей
3. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Направления развития современного электрооборудования транспортных машин

ИПК-3.3 Осуществление сопровождения и актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

З-ИПК3.3 знать: технические требования и технические условия технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

У-ИПК3.3 уметь: сопровождать технологические процессы по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

В-ИПК3.3 владеть: навыками осуществления актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

4.2.2. Вопросы к экзамену

Вопросы для оценки компетенции

ПК-1 Способен организовать обслуживание и эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

ИПК-1.1 Организация технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

З-ИПК1.1 знать: системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Система обозначения компонентов электрооборудования, применяемая в отечественной практике
2. Триединая сущность мехатронных систем
3. Критерии работоспособности элементов конструкций
4. Что понимается под термином "автотроника"? По каким признакам принято разделять автотронные системы?
5. Понятие "схема электрооборудования автомобиля", виды схем и принцип их построения.

У-ИПК1.1 уметь: анализировать системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
2. Техническое обслуживание бортовой сети. Виды основных неисправностей в бортовой сети.
3. Требования, предъявляемые к состоянию электропроводки транспортных машин, к соединительным элементам и компонентам электрооборудования
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Критерии работоспособности элементов мехатронных систем

В-ИПК1.1 владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Классификация передаточных механизмов
2. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
3. Техническое обслуживание бортовой сети. Виды основных неисправностей в бортовой сети.
4. Требования, предъявляемые к состоянию электропроводки транспортных машин, к соединительным элементам и компонентам электрооборудования
5. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

ИПК-1.2 Организация эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

З-ИПК1.2 знать: технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

1. Система обозначения компонентов электрооборудования, применяемая в отечественной практике
2. Триединая сущность мехатронных систем

3. Критерии работоспособности элементов конструкций

4. Что понимается под термином "автотроника"? По каким признакам принято разделять автотронные системы?

5. Понятие "схема электрооборудования автомобиля", виды схем и принцип их построения.

У-ИПК1.2 уметь: определять причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

1. Контрольно-измерительные приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании бортовой сети

2. Последовательность поиска неисправностей в бортовой сети. Общий принцип действий

3. Неисправности, связанные с отдельными компонентами электрооборудования.

4. Неисправности, связанные с группой компонентов электрооборудования автомобиля и действия по обнаружению причины отказа и ее устранению

5. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

В-ИПК1.2 владеть: навыками организации эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

1. Контрольно-измерительные приборы и приспособления, применяемые при техническом обслуживании бортовой сети

2. Последовательность поиска неисправностей в бортовой сети. Общий принцип действий

3. Неисправности, связанные с отдельными компонентами электрооборудования.

4. Неисправности, связанные с группой компонентов электрооборудования автомобиля и действия по обнаружению причины отказа и ее устранению

5. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

Вопросы для оценки компетенции

ПК-3 способен обеспечить соблюдение технологического качества по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, удовлетворяющего требованиям потребителей

ИПК-3.1 Формирование стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

З-ИПК3.1 знать: критерии соблюдения технологического качества по технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

У-ИПК3.1 уметь: анализировать экономическую и техническую целесообразность внесения изменений в технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Особенности проектирования мехатронных модулей
2. Особенности расчета точности механизмов мехатронных модулей
3. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Направления развития современного электрооборудования транспортных машин

В-ИПК3.1 владеть: навыками формирования стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Особенности проектирования мехатронных модулей
2. Особенности расчета точности механизмов мехатронных модулей
3. Особенности использования передаточных механизмов в мехатронных модулях
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Направления развития современного электрооборудования транспортных машин

ИПК-3.3 Осуществление сопровождения и актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

З-ИПК3.3 знать: технические требования и технические условия технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники

5. Преимущества мехатронных устройств и систем

У-ИПК3.3 уметь: сопровождать технологические процессы по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

В-ИПК3.3 владеть: навыками осуществления актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля

1. Два направления развития современного электрооборудования транспортных машин
2. Определение мехатроники, как новой области науки и техники
3. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем
4. Тенденции изменения и ключевые требования мирового рынка в области мехатроники
5. Преимущества мехатронных устройств и систем

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке контрольных работ:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены.
- **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

- **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта.

- **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Критерии знаний при проведении экзамена:

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке курсовых работ:

• **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к курсовой работе выполнены

• **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём курсовой работы; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к курсовой работе.

• **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании курсовой работы; отсутствуют полноценные выводы, тема курсовой работы не раскрыта

• **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживаются существенное непонимание проблемы в курсовой работы, тема не раскрыта полностью, не выдержан объём; не соблюдены требования к внешнему оформлению.

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.