

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

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

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

по дисциплине
*«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ
КОНСТРУКЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»*

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направленность образовательной программы (профиль)
Эксплуатация и сервис транспортных средств

Очная, заочная формы обучения

Год начала подготовки – 2024

Санкт-Петербург
2024 г.

Содержание

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	8
3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	9
4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	30
6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	31

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ИУК-2.1 разрабатывает концепцию проекта: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, определяет методы и способы его реализации, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения знать: методы и способы его реализации проектов уметь: формулирует цель, задачи, обосновывать актуальность проекта владеть: навыками разработки концепцию проекта, определять значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы его применения ИУК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости знать: методы и способы реализации проекта с учётом возможных рисков уметь: разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков и необходимых ресурсов владеть: навыками разработки плана реализации проекта	Раздел 1. Введение. Теоретические основы проектирования транспортных средств	Экзамен
2	ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе ИПК-1.1 Способен проектировать и оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин знать: нормативно-техническую документацию по проектированию и оптимизации производственных участков уметь: оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин владеть: навыками проектирования производственных участков технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	Раздел 1. Введение. Теоретические основы проектирования транспортных средств Раздел 2. Теоретические основы проектирования агрегатов трансмиссии и ходовой части транспортных средств Раздел 3. Теоретические основы проектирования и модернизации элементов тормозной системы и рулевого управления транспортных средств	Экзамен

	ИПК-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы знать: способы модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы предприятия уметь: разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин владеть: навыками разработки методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы	Раздел 4. Теоретические основы проектирования и модернизации рам и кузовов транспортных средств Раздел 5. Теоретические основы проектирования и модернизации силовых агрегатов транспортных средств Раздел 6. Теоретические основы учёта экологических параметров при проектировании и оптимизации конструкции транспортного средства Раздел 7. Теоретические основы проектирования и оптимизации конструкции электрооборудования транспортных средств.	
3	ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований ИПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин знать: экологические требования и требования безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов уметь: принимать решения о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения владеть: навыками контроля и управления	Раздел 1. Введение. Теоретические основы проектирования транспортных средств Раздел 2. Теоретические основы проектирования агрегатов трансмиссии и ходовой части транспортных средств Раздел 3. Теоретические основы проектирования и модернизации элементов тормозной системы и рулевого управления транспортных средств Раздел 4. Теоретические основы проектирования и модернизации рам и	Экзамен

	техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	кузовов транспортных средств Раздел 5. Теоретические основы проектирования и модернизации силовых агрегатов транспортных средств Раздел 6. Теоретические основы учёта экологических параметров при проектировании и оптимизации конструкции транспортного средства Раздел 7. Теоретические основы проектирования и оптимизации конструкции электрооборудования транспортных средств.	
4	ПК-3 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств ИПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин знать: особенности координации деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; уметь: ориентироваться в понятиях и особенностях деятельности подразделений сервисного предприятия владеть: принципами и способами координации деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, в частности применительно к в области наземных	Раздел 1. Введение. Теоретические основы проектирования транспортных средств Раздел 2. Теоретические основы проектирования агрегатов трансмиссии и ходовой части транспортных средств Раздел 3. Теоретические основы проектирования и модернизации элементов тормозной системы и рулевого управления транспортных средств Раздел 4. Теоретические основы проектирования и модернизации рам и кузовов транспортных средств Раздел 5. Теоретические основы	Экзамен

	транспортно-технологических машин ИПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин знать: способы организации мероприятий материально-технического и кадрового характера в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортно-технологических машин уметь: обеспечивать материально-технические и кадровые потребности подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин владеть: навыками проведения мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	проектирования и модернизации силовых агрегатов транспортных средств Раздел 6. Теоретические основы учёта экологических параметров при проектировании и оптимизации конструкции транспортного средства Раздел 7. Теоретические основы проектирования и оптимизации конструкции электрооборудования транспортных средств.	
5	ПК-4 Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин ИПК-4.1 Способен организовать и обеспечить разработку и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин знать: методы разработки и актуализации нормативно-технической документации предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин уметь: обеспечивать разработку и актуализацию нормативно-технической документации в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин владеть: способами решения стандартных задач, связанных с разработкой и актуализацией нормативно-технической документации, связанной с технологическими процессами в предприятиях сервиса транспортно-технологических машин	Раздел 1. Введение. Теоретические основы проектирования транспортных средств Раздел 2. Теоретические основы проектирования агрегатов трансмиссии и ходовой части транспортных средств Раздел 3. Теоретические основы проектирования и модернизации элементов тормозной системы и рулевого управления транспортных средств Раздел 4. Теоретические основы проектирования и модернизации рам и кузовов транспортных средств Раздел 5. Теоретические основы проектирования и модернизации	Экзамен

		силовых агрегатов транспортных средств Раздел 6. Теоретические основы учёта экологических параметров при проектировании и оптимизации конструкции транспортного средства Раздел 7. Теоретические основы проектирования и оптимизации конструкции электрооборудования транспортных средств.	
6	ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин ИПК-7.1 Способен анализировать текущее состояние производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин и определять пути развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу знать: способы анализа текущего состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин уметь: решать стандартные задачи в области путей развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу применительно к области сервиса наземных транспортно-технологических машин владеть: навыками определения путей развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу на основе состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин ИПК-7.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин уметь: оценивать решения в	Раздел 1. Введение. Теоретические основы проектирования транспортных средств Раздел 2. Теоретические основы проектирования агрегатов трансмиссии и ходовой части транспортных средств Раздел 3. Теоретические основы проектирования и модернизации элементов тормозной системы и рулевого управления транспортных средств Раздел 4. Теоретические основы проектирования и модернизации рам и кузовов транспортных средств Раздел 5. Теоретические основы проектирования и модернизации силовых агрегатов транспортных средств Раздел 6. Теоретические основы	Экзамен

профессиональной сфере; сопоставлять данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин, в частности применительно к области наземных транспортно-технологических комплексов владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе текущего состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин ИПК-7.3 Способен организовать и осуществлять разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин знать: методику разработки технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин уметь: проводить разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин владеть: навыками осуществления разработки технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин	учёта экологических параметров при проектировании и оптимизации конструкции транспортного средства Раздел 7. Теоретические основы проектирования и оптимизации конструкции электрооборудования транспортных средств.	
---	--	--

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочно е средство
	неудовлетворитель но	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
ИУК-2.1 разрабатывает концепцию проекта: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, определяет методы и способы его реализации, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения					
Знать методы и способы его реализации проектов	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.	Экзамен
Уметь формулирует цель, задачи, обосновывать актуальность проекта	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Экзамен
Владеть навыками разработки концепцию проекта, определять значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы его применения	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Экзамен
ИУК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы, в том числе с					

<i>учетом их заменимости</i>					
Знать методы и способы реализации проекта с учётом возможных рисков	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.	Экзамен
Уметь разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков и необходимых ресурсов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Экзамен
Владеть навыками разработки плана реализации проекта	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Экзамен
<i>ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе</i>					
ИПК-1.1 Способен проектировать и оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин					
Знать нормативно-техническую документацию по проектированию и оптимизации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Экзамен

производственных участков	ошибки	ошибок	допущено несколько негрубых ошибок	подготовки, без ошибок.	
Уметь оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
Владеть навыками проектирования производственных участков технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
ИПК-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы					
Знать способы модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы предприятия	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.	Экзамен
Уметь разрабатывать методы технического	При решении стандартных задач не	Продemonстрированы основные умения,	Продemonстрированы все основные умения,	Продemonстрированы все основные умения,	Экзамен

диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин	продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть навыками разработки методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы	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	Экзамен
<i>ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований</i>					
ИПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и оперативно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин					
Знать экологические требования и требования безопасности дорожного движения на основе требований нормативно	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	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без	Экзамен

правовых документов			негрубых ошибок	ошибок.	
Уметь принимать решения о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения	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	Экзамен
Владеть навыками контроля и управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	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	Экзамен
<i>ПК-3 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств</i>					
ИПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин					
Знать особенности координации деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих	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	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без	Экзамен

планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин			негрубых ошибок	ошибок.	
Уметь ориентироваться в понятиях и особенностях деятельности подразделений сервисного предприятия	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	Экзамен
Владеть: принципами и способами координации деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, в частности применительно к в области наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
ИПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин					
Знать способы организации мероприятий материально-	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	Экзамен

технического и кадрового характера в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортно-технологических машин	требований, имели место грубые ошибки	знаний, допущено много негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, без ошибок.	
Уметь обеспечивать материально-технические и кадровые потребности подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
Владеть навыками проведения мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
<i>ПК-4 Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин</i>					
ИПК-4.1 Способен организовать и обеспечить разработку и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин					
Знать методы разработки и актуализации нормативно-	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	Экзамен

технической документации предприятий сервиса наземных транспортно-технологических	требований, имели место грубые ошибки	знаний, допущено много негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, без ошибок.	
Уметь обеспечивать разработку и актуализацию нормативно-технической документации в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
Владеть способами решения стандартных задач, связанных с разработкой и актуализацией нормативно-технической документации, связанной с технологическими процессами в предприятиях сервиса транспортно-технологических машин	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	Экзамен
<i>ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин</i>					
ИПК-7.1 Способен анализировать текущее состояние производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин и определять пути развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу					
Знать способы анализа текущего состояния производственной технической базы	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Экзамен

предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин	ошибки	ошибок	допущено несколько негрубых ошибок	подготовки, без ошибок.	
Уметь решать стандартные задачи в области путей развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу применительно к области сервиса наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
Владеть навыками определения путей развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу на основе состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
ИПК-7.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин					
Знать способы поиска информации в профессиональной сфере, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или	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.	Экзамен

модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин					
Уметь оценивать решения в профессиональной сфере; сопоставлять данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин, в частности применительно к области наземных транспортно-технологических комплексов	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	Экзамен
Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе текущего состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
ИПК-7.3 Способен организовать и осуществлять разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития					

производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин					
Знать методику разработки технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин	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.	Экзамен
Уметь проводить разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин	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	Экзамен
Владеть навыками осуществления разработки технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин;	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	Экзамен

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

Типовые задания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

Вопросы для оценки компетенции

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ИУК-2.1 разрабатывает концепцию проекта: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, определяет методы и способы его реализации, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Знать: методы и способы его реализации проектов

1. Основные положения в области проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств
2. Общее устройство транспортных средств.
3. Классификация транспортных средств
4. Типы подвижного состава
5. Нормативно-правовые акты

Уметь: формулирует цель, задачи, обосновывать актуальность проекта

1. Определение основных геометрических параметров деталей, узлов и агрегатов
2. Определение технических характеристик узлов и агрегатов транспортных средств
3. Подбор необходимого инструмента и оборудования
4. Определение необходимости и экономической целесообразности оптимизации конструкции
5. Расчет количества технологического оборудования для проведения оптимизации конструкции

Владеть: навыками разработки концепцию проекта, определять значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы его применения

1. Актуальные методы работы
2. Факторы, влияющие экономическую эффективность от внедрения мероприятий по модернизации транспортного средства
3. Виды оборудования для проведения различных типов проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств
4. Основные направления в области модернизации конструкции транспортных средств
5. Нормы проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств

Вопросы для оценки компетенции

ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе

ИПК-1.1 Способен проектировать и оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин

Знать: нормативно-техническую документацию по проектированию и оптимизации производственных участков

1. Виды и направления проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств. ПТБ для проведения проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств
2. Основные положения и нормативно-правовые акты в области проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств
3. Нормативно-правовые акты в области проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств
4. Технологическое оборудование для проведения проектирования и оптимизации конструкции
5. Нормативно-правовые акты в области проектирования АТП

Уметь: оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин

1. Порядок оформления проектирования и оптимизации конструкции ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ или любых изменений в конструкции
2. Расчет экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации транспортного средства
3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки
4. Экономическая эффективность от проведения проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств
5. Расчет количества технологического оборудования для проведения проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств на предприятии

Владеть: навыками проектирования производственных участков технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин

1. Оформление проектирования и оптимизации конструкции ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ или любых изменений в конструкции
2. Факторы, влияющие экономическую эффективность от внедрения мероприятий по модернизации транспортного средства
3. Виды оборудования для проведения различных типов проектирования и оптимизации конструкции
4. Конструктивное обеспечение безопасности при проектировании и оптимизации транспортного средства
5. Нормы проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств

ИПК-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин,

восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы

Знать: способы модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы предприятия

1. Конструкция V-образных двигателей, преимущества и недостатки данного двигателя
2. Конструкция W-образных двигателя преимущества и недостатки данного двигателя.
3. Устройство и работа трансмиссий
4. Устройство и работа подвесок
5. Устройство и работа рулевого управления

Уметь: разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин

1. Порядок оформления проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств или любых изменений в конструкции
2. Расчет экономической эффективности от мероприятий по диагностики транспортного средства
3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки
4. Экономическая эффективность от проведения диагностики транспортных средств
5. Расчет количества технологического оборудования для проведения проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств на предприятии

Владеть: навыками разработки методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы

1. Методы конструирования транспортных средств
2. Факторы, влияющие экономическую эффективность от внедрения мероприятий по модернизации транспортного средства
3. Виды оборудования для диагностирования транспортных средств
4. Составление прогноза о ресурсе транспортных средств
5. Направления модернизации технологического оборудования

ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований

ИПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин

технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин

Знать: экологические требования и требования безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов

1. Основные приемы, применяемые при проектировании и оптимизации конструкции рулевого управления
2. Основные приемы, применяемые при проектировании и оптимизации конструкции тормозных систем
3. Основные приемы, применяемые при проектировании и оптимизации конструкции подвески
4. Основные приемы, применяемые при проектировании и оптимизации конструкции двигателей внутреннего сгорания
5. Сущность процесса и способы проектирования транспортных средств.

Уметь: принимать решения о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения

1. Оценка эффективности тормозных механизмов при проектировании и оптимизации тормозной системы
2. Проектирование и оптимизация конструкции ДВС автомобилей
3. Определение взаимозаменяемости узлов и агрегатов транспортных средств, проведение сравнительной оценки технологического оборудования
4. Проектирование и оптимизация конструкции дополнительных систем автомобиля в пределах, установленными НТД
5. Использование нормативно-правовых актов в области проектирования и оптимизации конструкции транспортных средств

Владеть: навыками контроля и управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований

1. Проектирование и оптимизация конструкции агрегатов воздухообеспечения двигателей.
2. Проектирование и оптимизация конструкции системы предпускового подогрева двигателей
3. Проектирование и оптимизация конструкции системы отопления кузовов транспортных средств
4. Проектирование и оптимизация конструкции системы кондиционирования воздуха в салоне транспортных средств
5. Проектирование и оптимизация конструкции системы снижения токсичности выхлопа транспортных средств

ПК-3 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ИПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

Знать особенности координации деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

1. Проектирование и оптимизация конструкции подвески автомобиля.
2. Проектирование и оптимизация конструкции тормозной системы автомобиля.
3. Проектирование и оптимизация конструкции рулевого управления автомобиля.
4. Проектирование и оптимизация конструкции электрооборудования автомобиля.
5. Проектирование и оптимизация конструкции инжекторных двигателей.

Уметь ориентироваться в понятиях и особенностях деятельности подразделений сервисного предприятия

1. Назначение и классификация, особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.
2. Назначение и классификация, особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.
3. Назначение и классификация, особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.
4. Назначение и классификация, особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.
5. Назначение и классификация, особенности эксплуатации оборудования для мойки автомобилей.

Владеть принципами и способами координации деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, в частности применительно к в области наземных транспортно-технологических машин

1. Проектирование и оптимизация конструкции приборов бензиновых систем питания.
2. Проектирование и оптимизация конструкции приборов дизельных систем питания.
3. Проектирование и оптимизация конструкции колес и шин.
4. Фирменные тюнинг-ателье
5. Специализированные предприятия тюнинга транспортных средств

ИПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического

обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

Знать способы организации мероприятий материально-технического и кадрового характера в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортно-технологических машин

1. Приемы и средства улучшения динамических характеристик транспортных средств
2. Приемы и средства улучшения тяговых характеристик транспортных средств
3. Примеры и средства улучшения проходимости транспортных средств
4. Средства улучшения защищенности транспортных средств от АНВ
5. Средства и методы повышения комфорта транспортных средств

Уметь обеспечивать материально-технические и кадровые потребности подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

1. Развитие дрег-рейсинга и его вклад в эволюцию тюнинга
2. Методы улучшения аэродинамики автомобиля
3. Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК
4. Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования
5. Составлять графики обслуживания производственного оборудования

Владеть навыками проведения мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

1. Методика расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;
2. Технология работ, выполняемую на производственном оборудовании
3. Способы настройки и регулировки производственного оборудования
4. Средства диагностики производственного оборудования
5. Правила работы с технической документацией на производственное оборудование

ПК-4 Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин

ИПК-4.1 Способен организовать и обеспечить разработку и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

Знать методы разработки и актуализации нормативно-технической документации предприятий сервиса наземных транспортно-технологических

машин

1. Правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования
2. Методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании
3. Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;
4. Способы настройки и регулировки производственного оборудования
5. Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования;

Уметь обеспечивать разработку и актуализацию нормативно-технической документации в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

1. ГОСТ Р 51709-2001. Государственный стандарт Российской Федерации. Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки;
2. Нормативные документы на допуски формы и расположения поверхностей. Классификация геометрических отклонений и допусков;
3. ГОСТ Р 59889-2021 Внесение изменений в конструкцию транспортных средств, находящихся в эксплуатации
4. Сбор и оформление документов по переоборудованию без сопровождения интересов собственника в ГИБДД.
5. Планирование работ по ТО и ТР транспортных средств. Типовые схемы организации технологических процессов ТО и ТР транспортных средств. Документооборот.

Владеть способами решения стандартных задач, связанных с разработкой и актуализацией нормативно-технической документации, связанной с технологическими процессами в предприятиях сервиса транспортно-технологических машин

1. Нормативно-техническая документация при проектировании и оптимизации конструкции автомобиля
2. Состав и содержание Положения о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта
3. Корректирование нормативов ТО и ремонта транспортных средств.
4. Производственная программа. Понятие. Методика расчета.
5. Нормативно-технологическое обеспечение технологических процессов.

ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин

ИПК-7.1 Способен анализировать текущее состояние производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-

технологических машин и определять пути развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу

Знать способы анализа текущего состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин

1. Основные положения по управлению производством ТО и ТР транспортных средств.
2. Основные задачи инженерно-технической службы (ИТС) предприятия.
3. Структура и ресурсы ИТС предприятий АТ.
4. Методы организации производства ТО и ТР транспортных средств.
5. Методы принятия решений по управлению ТО и ТР транспортных средств.

Уметь решать стандартные задачи в области путей развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу применительно к области сервиса наземных транспортно-технологических машин

1. Особенности развития и совершенствования способов проектирования и оптимизации конструкции подвески автомобиля.
2. Особенности развития и совершенствования способов проектирования и оптимизации конструкции тормозной системы автомобиля.
3. Особенности развития и совершенствования способов проектирования и оптимизации конструкции рулевого управления автомобиля.
4. Особенности развития и совершенствования способов проектирования и оптимизации конструкции электрооборудования автомобиля.
5. Особенности развития и совершенствования способов проектирования и оптимизации конструкции инжекторных двигателей.

Владеть навыками определения путей развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу на основе состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин

1. Развитие методик проектирования и оптимизации конструкции рулевого управления
2. Развитие методик проектирования и оптимизации конструкции тормозных систем
3. Развитие методик проектирования и оптимизации конструкции подвески
4. Развитие методик проектирования и оптимизации конструкции двигателей внутреннего сгорания
5. Перспективные виды проектирования и оптимизации конструкции. Использование современных программных пакетов

ИПК-7.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин

Знать способы поиска информации в профессиональной сфере, необходимые

для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин

1. Проектирование системы технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;
2. Реконструкция системы технического обслуживания и ремонта производственного оборудования
3. Модернизация системы технического обслуживания и ремонта производственного оборудования
4. Требования охраны труда при проведении работ по проектированию, реконструкции и модернизации
5. Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов

Уметь оценивать решения в профессиональной сфере; сопоставлять данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин, в частности применительно к области наземных транспортно-технологических комплексов

1. Настройка производственного оборудования
2. Прогнозирование интенсивности изнашивания деталей и узлов оборудования;
3. Определение степени загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования;
4. Диагностика оборудования встроенными и внешними средствами диагностики;
5. Расчёт установленных сроков эксплуатации транспортных средств

Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе текущего состояние производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин

1. Методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК
2. Создание виртуальных макеты транспортных средств с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК
3. Определение возможных неисправностей в проектируемых и оптимизируемых транспортных средствах
4. Подбор инструмента и материалов для оценки технического состояния производственного оборудования
5. Визуальное определение техническое состояние производственного оборудования;

ИПК-7.3 Способен организовать и осуществлять разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития

производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин

Знать методику разработки технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин

1. Организация и осуществление разработки системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств;
2. Организация и осуществление реконструкции системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств
3. Организация и осуществление модернизации системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств
4. Развитие требований охраны труда при проведении работ по проектированию, реконструкции и модернизации транспортных средств
5. Организация режима эксплуатации транспортного средства для снижения скорости износа его деталей и механизмов

Уметь проводить разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин

1. Оценка технического состояния производственного оборудования, проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования
2. Прогнозирование интенсивности развития производственно-технической базы;
3. Определение путей развития производственно-технической базы сервиса;
4. Проектирование и развитие встроенных и внешних средств диагностики;
5. Прогноз использования и эксплуатации транспортного средства;

Владеть навыками осуществления разработки технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин

1. Расчет параметров с использованием программного обеспечения ПК
2. Разработка виртуальных макетов исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК
3. Устранение ошибок проектирования на этапе проектирования
4. Разработка, модернизация и развитие стендов для новых и модернизированных образцов транспортных средств
5. Настройка и эксплуатация стендов и оборудования для новых и модернизированных транспортных средств

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

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.

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.

Тестовые задания

Вопросы для оценки компетенции.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ИУК-2.1 разрабатывает концепцию проекта: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, определяет методы и способы его реализации, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

1. Какие основные принципы лежат в основе конструкции современных двигателей?

- а) Принцип внутреннего сгорания
- б) Принцип работы по циклу Джоуля
- в) Принцип механического преобразования энергии
- г) Принцип работы по идеальному циклу

2. Какие материалы наиболее часто используются в современных двигателях, и почему?

- а) Чугун – из-за прочности и стойкости к высоким температурам
- б) Алюминий – для снижения веса и улучшения теплопроводности
- в) Сталь – для изготовления деталей, испытывающих высокие механические нагрузки
- г) Медь – из-за высокой коррозионной стойкости

3. Какие новые материалы применяются в современных двигателях для повышения эффективности?

- а) Керамика – из-за высокой теплостойкости и низкого коэффициента теплового расширения
- б) Композиты – для снижения веса и улучшения прочности
- в) Титан – из-за высокой прочности и коррозионной стойкости
- г) Все выше перечисленные варианты

4. В чем основное отличие между бензиновым и дизельным двигателями?

- а) Принцип работы – воспламенение топлива
- б) Система впрыска топлива
- в) Скорость работы цикла
- г) Все выше перечисленные варианты

5. Какие основные типы современных двигателей существуют?

- а) Двигатели внутреннего сгорания
- б) Электрические двигатели
- в) Турбореактивные двигатели
- г) Комбинированные установки

ИУК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных

рисков, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости

6. Какой коэффициент характеризует часть деталей одного наименования, которые следует восстанавливать ?

- а) Коэффициент годности
- б) Коэффициент сменности
- в) Коэффициент восстановления

7. Как называется размер детали, при котором деталь, установленная при капитальном ремонте в автомобиль (агрегат), отработает до следующего капитального ремонта и ее износ не превысит предельного, т. е. остаточный ресурс у детали остается не меньше межремонтного?

- а) Допустимый
- б) Предельный
- в) Критический
- г) аварийный

8. Какой размер детали определяют на основе экономического и технического критериев... ?

- а) Допустимый
- б) Предельный
- в) Критический
- г) аварийный

9. Для выявления трещин и других дефектов используются неразрушающие методы (ГОСТ 18353—79):.....?

- а) звуковой
- б) течеискания
- вмагнитно-порошковый
- г) все перечисленные варианты

10. Какой метод применяется только для контроля деталей, изготовленных из ферромагнитных материалов?

- а)ультразвуковой
- б) течеискания
- в)Магнитно-порошковый
- г) звуковой

Вопросы для оценки компетенции.

ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе.

ИПК-1.1 Способен проектировать и оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-

технологических машин.

11. Какой метод контроля использует законы распространения, преломления и отражения упругих волн частотой 0,524 МГц?

- а) ультразвуковой
- б) течеискания
- в) Магнитно-порошковый
- г) звуковой

12. Какой метод контроля базируются на принципе проникновения жидкостей в скрытые области невидимых поверхностных нарушений сплошности и выявлении дефектов путем формирования индикаторных оптически контрастных рисунков, копирующих месторасположение и форму дефектов?

- а) ультразвуковой
- б) Капиллярный
- в) Магнитно-порошковый
- г) звуковой

13. Данный вид контроля основан на регистрации или наблюдении проникновения пробных веществ — жидкостей или газов — через стенки конструкции, о каком контроле идет речь?

- а) ультразвуковой
- б) течеискания
- в) Магнитно-порошковый
- г) звуковой

14. Исследования ремонтного фонда (автомобилей и агрегатов, поступающих в ремонт) показали, что в среднем сколько... % деталей можно восстановить?

- а) 0...25
- б) 25...40
- в) 40...55
- г) 55...70

15. Обработка поверхностей детали под ремонтный размер эффективна в случае, если ... ?

- а) при изменении размера приведет к ликвидации термически обработанного поверхностного слоя детали
- б) при изменении размера не приведет к ликвидации термически обработанного поверхностного слоя детали
- в) не один из предложенных вариантов

ИПК-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно-

технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы

16. Восстановление деталей под ремонтные размеры характеризуется ...?

- а) простотой и доступностью, низкой трудоемкостью
- б) высокой экономической эффективностью
- в) сохранением взаимозаменяемости деталей в пределах ремонтного размера
- г) все перечисленные варианты

17. Способ дополнительных ремонтных деталей применяют для восстановления ...?

- а) восстановления резьбовых и гладких отверстий в корпусных деталях
- б) шеек валов и осей
- в) зубчатых зацеплений, изношенных плоскостей
- г) все перечисленные варианты

18. Способ пластического деформирования основан на... ?

- а) способности деталей изменять форму и размеры без разрушения путем перераспределения металла под давлением
- б) способности деталей изменять форму и размеры с разрушениями путем перераспределения металла под давлением
- в) все перечисленные варианты

19. Какой метод восстановления, используют для увеличения наружного диаметра сплошных и полых деталей, а также для уменьшения внутреннего диаметра полых деталей за счет сокращения их высоты (бронзовые втулки и др.) Допускается уменьшение высоты втулок на 8... 10% ?

- а) Осадка
- б) Вдавливание
- в) Раздача
- г) Обжатие

20. Высота детали не изменяется, а увеличение ее диаметра происходит за счет выдавливания металла из нерабочей части. О каком методе восстановления идет речь?

- а) Осадка
- б) Вдавливание
- в) Раздача
- г) Обжатие

21. Какой метод восстановления, применяют для увеличения наружного диаметра пустотелых деталей (втулки, поршневые пальцы и др.) при практически неизменяемой ее высоте. Изменение наружного диаметра детали происходит за счет увеличения ее внутреннего диаметра?

- а) Осадка
- б) Вдавливание
- в) Раздача
- г) Обжатие

22. Какой метод восстановления, применяют для восстановления детали с изношенными внутренними поверхностями за счет уменьшения наружных размеров, которые не имеют для них значения (корпуса насосов гидросистем, проушины рычагов, вилок и др.)?

- а) Осадка
- б) Вдавливание
- в) Раздача
- г) Обжатие

23. Какой метод восстановления, основан на вытеснении рабочим инструментом материала с отдельных участков изношенной поверхности детали ?

- а) Накатка
- б) Вдавливание
- в) Раздача
- г) Обжатие

24. Какой метод восстановления, предназначен для восстановления поверхностей деталей неподвижных сопряжений и состоит в искусственном нагреве металла электрическим током в зоне деформации, что способствует повышению пластических свойств металла ?

- а) Электромеханическая обработка
- б) Вдавливание
- в) Раздача
- г) Обжатие

25. Ручная сварка и наплавка плавящимися электродами. Параметры режима — это...?

- а) сила тока
- б) напряжение
- в) скорость наплавки
- г) все перечисленные варианты

Вопросы для оценки компетенции.

ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований

ИПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин

технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин

26. Для сварки используют электроды, обозначаемые буквой «...» ?

- а) Э
- б) ЭН
- в) ЭС
- г) Н

27. Сущность процесса — это расплавление свариваемого и присадочного металла пламенем, которое образуется при сгорании горючего газа в смеси с кислородом. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка
- г) Вибродуговая наплавка

28. Сущность способа заключается в том, что в зону горения дуги автоматически подаются сыпучий флюс и электродная проволока. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка
- г) Вибродуговая наплавка

29. В зависимости от способа изготовления флюсы для автоматической наплавки делят на ...?

- а) расплавленные
- б) плавленные
- в) оба варианта
- г) не один из предложенных вариантов

30. К достоинствам способа относятся — меньший нагрев деталей; возможность наплавки при любом пространственном положении детали; более высокую по площади покрытия производительность процесса (на 20... 30 %); возможность наплавки деталей диаметром менее 40 мм; отсутствие трудоемкой операции по отделению шлаковой корки, а к недостаткам — повышенное разбрызгивание металла (5... 10 %), необходимость применения легированной проволоки для получения наплавленного металла с требуемыми свойствами, открытое световое излучение дуги. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Наплавка в углекислом газе

г) Вибродуговая наплавка

Вопросы для оценки компетенции.

ПК-3 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ИПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

31. Плазменная струя создается дуговым разрядом, размещенным в узком канале специального устройства, при обдуве электрической дуги потоком плазмообразующего газа.

О каком устройстве идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Наплавка в углекислом газе
- г) Плазменно-дуговая сварка и наплавка

32. К преимуществам способа относятся — высокая производительность процесса; высокая механическая прочность сварного шва; небольшая зона термического влияния; снижение потерь энергии дуги на световое излучение, а к недостаткам — высокая стоимость процесса. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка
- г) Вибродуговая наплавка

33. Процесс наплавки осуществляется при вибрации электрода с подачей охлаждающей жидкости на наплавленную поверхность. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка
- г) Вибродуговая наплавка

34. Сущность процесса — точечная приварка стальной ленты (проволоки) к поверхности детали в результате воздействия мощного импульса тока. В точке сварки происходит расплавление металла ленты (проволоки) и детали. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Электроконтактная приварка ленты
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка

г) Вибродуговая наплавка

35. Этот способ наплавки представляет собой технологический метод получения покрытий с заданными физико-механическими свойствами путем нанесения наплавочного материала (порошок, фольга, проволока и др.) с последующим оплавлением его лазерным лучем. О каком способе восстановления идет речь?

- а) Лазерная наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электродуговая наплавка
- г) Вибродуговая наплавка

ИПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

36. При восстановлении чугуновых деталей можно применить какие способы сварки ?

- а) Плазменно-дуговая сварка и наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Электроконтактная приварка ленты
- г) Лазерная наплавка

37. деталь не нагревают (возможен подогрев не выше 400 °С для снятия напряжения и предупреждения возникновения сварочных напряжений). Сварочная ванна имеет небольшой объем металла и быстро твердеет. О каком способе сварки чугуна идет речь?

- а) Лазерная наплавка
- б) Дуговая наплавка под флюсом
- в) Ручная наплавка электродом
- г) Вибродуговая наплавка

38. Для деталей из алюминия и его сплавов рекомендуются следующие способы сварки:

- а) Газовая сварка и наплавка
- б) Лазерная наплавка
- в) Наплавка в углекислом газе
- г) Плазменно-дуговая сварка и наплавка

Вопросы для оценки компетенции.

ПК-4 Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин

ИПК-4.1 Способен организовать и обеспечить разработку и актуализацию нормативно-технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

39. Метод формирования покрытий заключается в нагреве исходного материала покрытия до жидкого или пластичного состояния и его распылении газовой струей. Напыляемый материал поступает на обрабатываемую поверхность в виде потока жидких капель или пластифицированных частиц, которые при соударении закрепляются на поверхности детали, образуя покрытие. О каком методе восстановления идет речь?

- а) газотермическое напыление
- б) лазерная наплавка
- в) наплавка в углекислом газе
- г) дуговая наплавка под флюсом

40. По способу плавления исходного материала различают какие методы газотермического напыления?

- а) газопламенные
- б) газоэлектрические
- в) детонационные
- г) все перечисленные варианты

Вопросы для оценки компетенции.

ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин

ИПК-7.1 Способен анализировать текущее состояние производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин и определять пути развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу

41. Трение, когда трущихся поверхности не разделены слоем смазки и непосредственно соприкасаются между собой,...

- а) называется чистым;
- б) называется сухим;
- в) называется граничным;
- г) называется пустым.

42. Если компрессия одного цилиндра меньше чем у других на 20%, а двигатель неустойчиво работает на холостом ходу, это говорит:

- а) О пробое головки блока цилиндров
- б) Об утечке через клапаны

- в) Об износе кулачков распределительного вала
- г) О попадании воздуха в инжектор

43. Бочкообразность цилиндра определяют по замерам:

- а) Всех поясов
- б) 3-х рабочих поясов
- в) В верхней и нижней части цилиндра
- г) В верхней мёртвой точке

ИПК-7.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин

44. Отчетливый звонкий стук в районе головки блока цилиндров указывает на возможные неисправности:

- а) Клапанов
- б) Поршня и цилиндров
- в) Цепи привода газораспределения
- г) Термостата

45. Проверка компрессии бензиновых двигателей проводится:

- а) На холодном двигателе
- б) На прогретом двигателе
- в) На прогретом или холодном двигателе
- г) На максимальных оборотах при холодном двигателе

46. Осадки представляют собой мазеобразную массу, в состав которого входят...

- а) масло, вода, топливо, продукты окисления масла и топлива, сажа, пыль, частицы износа деталей и др.;
- б) вода, топливо, продукты окисления масла и топлива;
- в) продукты окисления масла и топлива, частицы износа деталей.
- г) вода, масло, шлам

ИПК-7.3 Способен организовать и осуществлять разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин

47. Подача части отработавших газов на впуск для снижения токсичности и жесткости работы ДВС называется:

- а) рекуперацией;
- б) рециркуляцией;
- в) интоксикацией;
- г) рекультивацией.

48. Смазка подшипникового узла водяного насоса осуществляется следующим способом:

- а) закладывается на заводе-изготовителе;
- б) закладывается при ТР в ходе сборки;
- в) через пресс-масленку;
- г) через канал системы смазки.