

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
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направленность образовательной программы (профиль)
Эксплуатация и сервис транспортных средств

Очная, заочная формы обучения

Год начала подготовки –2023

Санкт-Петербург
2023 г.

Разработчик:
зав. кафедрой, д.т.н., доцент



Хакимов Рамиль Тагирович

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП, профессионального(ых) стандарта(ов) и учебного плана (Направление подготовки: 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; профиль – Эксплуатация и сервис транспортных средств).

Программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающая) автомобилей, тракторов и технического сервиса.

28 сентября 2022 года, протокол № 01

Зав. кафедрой (выпускающей)
д.т.н., доцент



Хакимов Рамиль Тагирович

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Таблица 1

№ п/п	Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе прохождения практики	Наименование оценочного средства
1	УК-2	Подготовительный этап: Инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по выполнению заданий	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
2	УК-3	Основной этап. Мероприятия по сбору фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др. выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
3	УК-4	Мероприятия по сбору фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др. выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
4	УК-5	Мероприятия по сбору фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др. выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
5	ОПК-3	Мероприятия по сбору фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др. выполняемые как под	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой

		руководством преподавателя, так и самостоятельно	
6	ПК-4	Заключительный этап: Подготовка к зачету. Зачет по практике	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 2

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В прохождении практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
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	направления полезного использования оборудования различного назначения	изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные	навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры по косвенным признакам
2	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	ИУК-3.2 планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, принимает ответственность за общий результат	принципы комплексного обоснования принимаемых и реализуемых	оказывать содействие подготовке процесса их выполнения	навыками использования результатов оценки технического

		командную стратегию для достижения поставленной цели		решений	обеспечению необходимыми техническими данными	состояния транспортной техники
3	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.3 представляет результаты профессиональной деятельности на научных мероприятиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	методики работы с современными информационно-коммуникационными технологиями	разрабатывать новые приемы организации технологического (производственного) процесса с целью оптимизации эксплуатационных затрат ремонтного предприятия	навыками поиска путей сокращения цикла выполняемого производственного процесса
4	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1 анализирует идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития	методики разработки норм и стандартов используемых в ходе разработки технологических карт	комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения	оценки риска и определения мероприятий по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации машин
5	ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных	ИОПК-3.1 Владеет методами управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	принципы комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений	оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми	навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной

		ограничений			техническими данными	техники
6	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	методики работы с современными информационно-коммуникационными технологиями	разрабатывать новые приемы организации технологического (производственного) процесса с целью оптимизации эксплуатационных затрат ремонтного предприятия	навыками поиска путей сокращения цикла выполняемого производственного процесса

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ

Задания по практике

Задание 1: Ознакомиться с материально-технической базой предприятия. Провести анализ материально-технической базы (МТБ) предприятия.

Задание 2: Выполнить схему расположения МТБ (мастерских, автогаража, мест хранения техники, пунктов обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин).

Задание 3: Рассмотреть состав транспортно-технологических машин (марки, года выпуска, годовые пробеги, показатели использования и т.д.).

Задание 4: Ознакомиться с организацией технологического процесса ремонта машин в мастерских хозяйства.

Задание 5: Ознакомиться с составом инженерно-технической службы предприятия, структурой управления.

Задание 6: Выполнить технологическую планировку ремонтной мастерской.

Задание 7: Заполнить дневник прохождения технологической практики (заверенный в хозяйстве прилагается к отчету).

Критерии оценки:

- **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.

Контрольные вопросы для текущей аттестации

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: направления полезного использования оборудования различного назначения

1. Перечень основных вредных и опасных производственных факторов при прохождении технологической практики, меры по предупреждению несчастных случаев на производстве;
2. Основные подразделения изучаемого предприятия, перечень нормативной документации в соответствии с программой практики;
3. Основные виды работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств;
4. Технологию выполнения работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств;
5. Требования охраны труда при техническом обслуживании автотранспортных средств;

Уметь: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные

1. Использовать перечень нормативных документов по проведению текущего ремонта автотранспортных средств;
2. Использовать технологию выполнения работ по текущему ремонту двигателей внутреннего сгорания;
3. Использовать технологию выполнения работ по текущему ремонту трансмиссии автотранспортных средств;
4. Использовать технологию выполнения кузовных работ;
5. Использовать технологию выполнения электротехнических работ;

Владеть: навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры по косвенным признакам

1. Технологией выполнения работ по ремонту специализированного оборудования автотранспортных средств;
2. Приемами работы по текущему ремонту автотранспортных средств;
3. Требованиями охраны труда при текущем ремонте автотранспортных средств;
4. Перечнем нормативных документов по сервису технологического оборудования;
5. Технологией сервиса технологического оборудования;

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ИУК-3.2 планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, принимает ответственность за общий результат

Знать: принципы комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений

1. Приемы работ по сервису технологического оборудования;
2. Требования охраны труда при сервисе технологического оборудования;
3. Приемы взаимодействия подразделений предприятия;
4. Требования охраны труда при выполнении индивидуального задания;
5. Требования к оформлению отчета по технологической практике.

Уметь: содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными

1. Основные вредные и опасные производственные факторы при прохождении технологической практики, меры по предупреждению несчастных случаев на производстве;
2. Основные подразделения изучаемого предприятия, перечень нормативной документации в соответствии с программой практики;
3. Основные виды работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств;
4. Технология выполнения работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств;
5. Требования охраны труда при техническом обслуживании автотранспортных средств;

Владеть: навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной техники

1. Перечень нормативных документов по проведению текущего ремонта автотранспортных средств;

2. Технология выполнения работ по текущему ремонту двигателей внутреннего сгорания;
3. Технология выполнения работ по текущему ремонту трансмиссии автотранспортных средств;
4. Технология выполнения кузовных работ;
5. Технология выполнения электротехнических работ;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ИУК-4.3 представляет результаты профессиональной деятельности на научных мероприятиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)

Знать: методики работы с современными информационно-коммуникационными технологиями

1. Технология выполнения работ по ремонту специализированного оборудования автотранспортных средств;
2. Приемы работ по текущему ремонту автотранспортных средств;
3. Требования охраны труда при текущем ремонте автотранспортных средств;
4. Перечень нормативных документов по сервису технологического оборудования;
5. Технология сервиса технологического оборудования;

Уметь: разрабатывать новые приемы организации технологического (производственного) процесса с целью оптимизации эксплуатационных затрат ремонтного предприятия

1. Участие в разработке программ, проектов и прогнозов строительства и ремонта дорог и маршрутных сетей в городах.
2. Участие в приемке построенных и отремонтированных дорог, эксплуатационном контроле их технического состояния.
3. Участие в развитии дорожной и автотранспортной инфраструктуры дорог федерального и регионального значения.
4. Российская Академия наук и отраслевые Академии
5. Необходимость и особенности развития частной (не государственной) науки в современных условиях

Владеть: навыками поиска путей сокращения цикла выполняемого производственного процесса

1. Приемы работ по сервису технологического оборудования;
2. Требования охраны труда при сервисе технологического оборудования;
3. Взаимодействие подразделений предприятия;

4. Охрана труда при выполнении индивидуального задания;
5. Требования к оформлению отчета по технологической практике.

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

ИУК-5.1 анализирует идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

Знать: методики разработки норм и стандартов используемых в ходе разработки технологических карт

1. Как выполняется разработка организационно-технической, нормативно-технической и методической документации по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
2. Подготовка технических заданий на разработку проектных решений по сервисному обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, а также строительству и реконструкции транспортных предприятий
3. Как использовать перспективные методологии при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования
4. Разработка проектной и технологической документации по ремонту, модернизации и модификации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования и разработке проектной документации по строительству и реконструкции транспортных предприятий, с использованием методов расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
5. Разработка методических и нормативных материалов, а также предложений и мероприятий по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий

Уметь: комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения

1. Применение методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала

2. Оценка технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
3. Изучение и анализ необходимой управленческой информации, технических данных, показателей и результатов деятельности организации, систематизация их и обобщение, использование при управлении программами освоения новых технологий выполнения работ по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, повышению эффективности использования производственных ресурсов
4. Как использовать основные понятия и категории производственного менеджмента и отраслевого маркетинга при управлении организацией
5. Методы контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования

Владеть: оценки риска и определения мероприятий по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации машин

1. Основные составляющие научного потенциала и их роль в обеспечении научного познания современного мира
2. Методологические основы научного знания
3. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана
4. Внедрение научных исследований и их эффективность
5. Интерпретация основных понятий научного исследования

ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

ИОПК-3.1 Владеет методами управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

Знать: принципы комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений 1. Эволюция развития методов научных исследований.

2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований
4. Законы и формы мышления
5. Элементы математической статистики и ее приложения

Уметь: оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными

1. Применение методов научных исследований в решении технико-экономических проблем

2. Анализ экспериментальных данных
3. Оформление патентных прав.
4. Составление и подача заявки
5. Оформление отчета о научно-исследовательской работе

Владеть: навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной техники

1. Основы изобретательства и патентования
2. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований
3. Математические основы планирования эксперимента
4. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования
5. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования

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: методики работы с современными информационно-коммуникационными технологиями.

1. Эволюция развития методов научных исследований.
2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований
4. Законы и формы мышления
5. Элементы математической статистики и ее приложения

Уметь: разрабатывать новые приемы организации технологического (производственного) процесса с целью оптимизации эксплуатационных затрат ремонтного предприятия.

1. Охрана интеллектуальной собственности
2. Оформление и представление результатов научно-исследовательских работ
3. Применение методов научных исследований в решении технико-экономических проблем
4. Выбор направлений научных исследований
5. Методы информационного поиска

Владеть: навыками поиска путей сокращения цикла выполняемого производственного процесса.

1. Основы изобретательства и патентования

2. Содержание и порядок оформления научного и информационного рефератов, научной статьи и ее тезисов, монографии, диссертации, научного доклада, выпускной квалификационной работы исследовательского характера
3. Порядок планирования и организации научно-исследовательской работы
4. Научно-техническая литература.
5. Информационный поиск в Интернете

Критерии оценки:

• **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.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

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: направления полезного использования оборудования различного назначения

1. Перечень основных вредных и опасных производственных факторов при прохождении технологической практики, меры по предупреждению несчастных случаев на производстве;
2. Основные подразделения изучаемого предприятия, перечень нормативной документации в соответствии с программой практики;
3. Основные виды работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств;
4. Технологию выполнения работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств;
5. Требования охраны труда при техническом обслуживании автотранспортных средств;

Уметь: изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные

1. Использовать перечень нормативных документов по проведению текущего ремонта автотранспортных средств;
2. Использовать технологию выполнения работ по текущему ремонту двигателей внутреннего сгорания;
3. Использовать технологию выполнения работ по текущему ремонту трансмиссии автотранспортных средств;
4. Использовать технологию выполнения кузовных работ;
5. Использовать технологию выполнения электротехнических работ;

Владеть: навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры по косвенным признакам

1. Технологией выполнения работ по ремонту специализированного оборудования автотранспортных средств;
2. Приемами работы по текущему ремонту автотранспортных средств;
3. Требованиями охраны труда при текущем ремонте автотранспортных средств;
4. Перечнем нормативных документов по сервису технологического оборудования;
5. Технологией сервиса технологического оборудования;

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ИУК-3.2 планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, принимает ответственность за общий результат

Знать: принципы комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений

1. Приемы работ по сервису технологического оборудования;
2. Требования охраны труда при сервисе технологического оборудования;
3. Приемы взаимодействия подразделений предприятия;
4. Требования охраны труда при выполнении индивидуального задания;
5. Требования к оформлению отчета по технологической практике.

Уметь: содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными

1. Основные вредные и опасные производственные факторы при прохождении технологической практики, меры по предупреждению несчастных случаев на производстве;
2. Основные подразделения изучаемого предприятия, перечень нормативной документации в соответствии с программой практики;
3. Основные виды работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств;
4. Технология выполнения работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств;
5. Требования охраны труда при техническом обслуживании автотранспортных средств;

Владеть: навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной техники

1. Перечень нормативных документов по проведению текущего ремонта автотранспортных средств;
2. Технология выполнения работ по текущему ремонту двигателей внутреннего сгорания;
3. Технология выполнения работ по текущему ремонту трансмиссии автотранспортных средств;
4. Технология выполнения кузовных работ;
5. Технология выполнения электротехнических работ;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ИУК-4.3 представляет результаты профессиональной деятельности на научных мероприятиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)

Знать: методики работы с современными информационно-коммуникационными технологиями

1. Технология выполнения работ по ремонту специализированного оборудования автотранспортных средств;
2. Приемы работ по текущему ремонту автотранспортных средств;
3. Требования охраны труда при текущем ремонте автотранспортных средств;
4. Перечень нормативных документов по сервису технологического оборудования;
5. Технология сервиса технологического оборудования;

Уметь: разрабатывать новые приемы организации технологического (производственного) процесса с целью оптимизации эксплуатационных затрат ремонтного предприятия

1. Участие в разработке программ, проектов и прогнозов строительства и ремонта дорог и маршрутных сетей в городах.
2. Участие в приемке построенных и отремонтированных дорог, эксплуатационном контроле их технического состояния.
3. Участие в развитии дорожной и автотранспортной инфраструктуры дорог федерального и регионального значения.
4. Российская Академия наук и отраслевые Академии
5. Необходимость и особенности развития частной (не государственной) науки в современных условиях

Владеть: навыками поиска путей сокращения цикла выполняемого производственного процесса

1. Приемы работ по сервису технологического оборудования;
2. Требования охраны труда при сервисе технологического оборудования;
3. Взаимодействие подразделений предприятия;
4. Охрана труда при выполнении индивидуального задания;
5. Требования к оформлению отчета по технологической практике.

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

ИУК-5.1 анализирует идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

Знать: методики разработки норм и стандартов используемых в ходе разработки технологических карт

1. Как выполняется разработка организационно-технической, нормативно-

технической и методической документации по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта

2. Подготовка технических заданий на разработку проектных решений по сервисному обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, а также строительству и реконструкции транспортных предприятий

3. Как использовать перспективные методологии при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования

4. Разработка проектной и технологической документации по ремонту, модернизации и модификации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования и разработке проектной документации по строительству и реконструкции транспортных предприятий, с использованием методов расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

5. Разработка методических и нормативных материалов, а также предложений и мероприятий по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий

Уметь: комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения

1. Применение методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала

2. Оценка технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам

3. Изучение и анализ необходимой управленческой информации, технических данных, показателей и результатов деятельности организации, систематизация их и обобщение, использование при управлении программами освоения новых технологий выполнения работ по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, повышению эффективности использования производственных ресурсов

4. Как использовать основные понятия и категории производственного менеджмента и отраслевого маркетинга при управлении организацией
5. Методы контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования

Владеть: оценки риска и определения мероприятий по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации машин

1. Основные составляющие научного потенциала и их роль в обеспечении научного познания современного мира
2. Методологические основы научного знания
3. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана
4. Внедрение научных исследований и их эффективность
5. Интерпретация основных понятий научного исследования

ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

ИОПК-3.1 Владеет методами управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

Знать: принципы комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений 1. Эволюция развития методов научных исследований.

2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований
4. Законы и формы мышления
5. Элементы математической статистики и ее приложения

Уметь: оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными

1. Применение методов научных исследований в решении технико-экономических проблем
2. Анализ экспериментальных данных
3. Оформление патентных прав.
4. Составление и подача заявки
5. Оформление отчета о научно-исследовательской работе

Владеть: навыками использования результатов оценки технического состояния транспортной техники

1. Основы изобретательства и патентования
2. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований
3. Математические основы планирования эксперимента
4. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования

5. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования

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: методики работы с современными информационно-коммуникационными технологиями.

1. Эволюция развития методов научных исследований.
2. Постановка научной проблемы и обоснование цели, предмета, объекта исследований.
3. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований
4. Законы и формы мышления
5. Элементы математической статистики и ее приложения

Уметь: разрабатывать новые приемы организации технологического (производственного) процесса с целью оптимизации эксплуатационных затрат ремонтного предприятия.

1. Охрана интеллектуальной собственности
2. Оформление и представление результатов научно-исследовательских работ
3. Применение методов научных исследований в решении технико-экономических проблем
4. Выбор направлений научных исследований
5. Методы информационного поиска

Владеть: навыками поиска путей сокращения цикла выполняемого производственного процесса.

1. Основы изобретательства и патентования
2. Содержание и порядок оформления научного и информационного рефератов, научной статьи и ее тезисов, монографии, диссертации, научного доклада, выпускной квалификационной работы исследовательского характера
3. Порядок планирования и организации научно-исследовательской работы
4. Научно-техническая литература.
5. Информационный поиск в Интернете

Критерии оценки:

• **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.

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. При этом исключительно за счет повышения качества очистки и мойки может быть увеличен ресурс отремонтированных агрегатов на... % ?

- а) 15...25
- б) 30...50
- в) 5...15
- г) 25...30

2. Твердые углеродистые вещества, которые откладываются на стенках камеры сгорания, днище поршня, выпускных клапанах и коллекторах или свечах – это..... ?

- а) нагар
- б) лаковые отложения
- в) осадки
- г) накипь

3. Мазеобразные сгустки (смолистые отложения), состоящие из продуктов физикохимического изменения топлива и масла, а также механических примесей продуктов износа и пыли - это..... ?

- а) нагар
- б) лаковые отложения
- в) осадки
- г) накипь

4. Тонкие слои углеродистых веществ, они образуются на поршневых кольцах, юбке поршня, шатунах и являются одной из причин пригорания поршневых колец - это... ?

- а) нагар
- б) лаковые отложения
- в) осадки
- г) накипь

5. Не вызывают коррозии черных металлов, не разрушают детали из алюминиевых сплавов, не оказывают вредного воздействия на кожу и одежду рабочих. Детали, вымытые в этом растворе, не требуют, последующего ополаскивания водой, что упрощает конструкцию моющего оборудования. О применении какого типа моющего средства идет речь?

- а) синтетические моющие средства
- б) растворяюще-эмульгирующие средства
- в) оба варианта
- г) ни один из предложенных вариантов

6. Для очистки погружением в качестве моющих средств применяют какие моющие средства... ?

- а) синтетические моющие средства
- б) растворяюще-эмульгирующие средства
- в) оба варианта
- г) ни один из предложенных вариантов

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ИУК-3.2 планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, принимает ответственность за общий результат.

7. Для струйной мойки рекомендуются какие моющие средства... ?

- а) синтетические моющие средства
- б) синтетические поверхностно-активные вещества
- в) оба варианта
- г) ни один из предложенных вариантов

8. Для очистки нагара обычно используют какой способ очистки?

- а) термохимическая обработка (в расплаве солей)
- б) ультразвуковая
- в) циркуляционная очистка
- г) очистка струями высокого давления

9. Для очистки застаревшей смазки обычно используют какой способ очистки?

- а) термохимическая обработка (в расплаве солей)
- б) гидровиброабразивная обработка
- в) циркуляционная очистка (щелочной раствор)
- г) гидродробеструйная обработка

10. Для очистки дорожной грязи обычно используют какой способ очистки?

- а) термохимическая обработка (в расплаве солей)
- б) гидровиброабразивная обработка
- в) циркуляционная очистка (щелочной раствор)
- г) очистка струями низкого давления (без моющих средств)

11. Ремонт, при котором принадлежность составных частей машины

(сборочной единицы) не сохраняется, называется ...?

- а) обезличенным
- б) не обезличенным
- в) текущим
- г) капитальным

12. Нагар является характерным загрязнением таких деталей как:...

- а) коленчатый вал
- б) плунжер топливного насоса
- в) распылитель форсунки
- г) шатун

13. Источником образования накипи в системе охлаждения ДВС является вода, содержащая соли...?

- а) Са
- б) Fe
- в) Na
- г) S

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ИУК-4.3 представляет результаты профессиональной деятельности на научных мероприятиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).

14. Дефекты деталей по месту расположения можно подразделить на: ...?

- а) локальные (трещины, риски и т.д.)
- б) дефекты во всем объеме или по всей поверхности (несоответствие химического состава, качества механической обработки и т.д)
- в) оба варианта
- г) не один из предложенных вариантов

15. По возможности исправления дефекты классифицируют на: ... ?

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

16. По причинам возникновения дефекты подразделяют на: ... ?

- а) конструктивные
- б) производственные
- в) эксплуатационные
- г) все варианты

17. К какому виду дефектов относится несоответствие требованиям технического задания или определенным правилам разработки (модернизации) продукции?

- а) Конструктивные
- б) Производственные
- в) Эксплуатационные

18. К какому виду дефектов относится дефект, для обнаружения которого в нормативной документации не предусмотрены необходимые правила, методы и средства контроля?

- а) Конструктивные
- б) Скрытые
- в) Производственные
- г) Эксплуатационные

19. К какому виду дефектов относится дефект, у которого несоответствие требованиям нормативной документации на изготовление, ремонт или поставку продукции?

- а) Конструктивные
- б) Производственные
- в) Эксплуатационные

20. К какому виду дефектов относятся дефекты, которые появляются в результате: износа, усталости, коррозии деталей, неправильной эксплуатации?

- а) Конструктивные
- б) Производственные
- в) Эксплуатационные

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

ИУК-5.1 анализирует идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

21. Найдите правильную характеристику гидростатической трансмиссии и объясните ее особенности?

- 1. Мощность на валу гидромотора постоянна.
- 2. Крутящий момент гидромотора не зависит от оборотов его вала.
- 3. Крутящий момент гидромотора пропорционален оборотам его вала.

22. Расшифруйте марку гидравлического прибора, указанного ниже

- 1. Р-50 - распределитель с пропускной способностью 50 см³/мин.
- 2. ЦС-75- цилиндр силовой с внутренним диаметром 75 мм.

3. Т-18 — трубопровод с наружным диаметром 18 мм.

23. Каким способом происходит переключение режимов в комплексном трансформаторе?

1. Фрикцион блокировки включается автоматически.
2. Режим гидромукты включается вручную.
3. Режим гидромукты включается автоматически, фрикцион блокировки - от автоматической системы управления коробкой.

24. Расшифруйте марку гидромашины, указанную ниже:

1. НШ-32-2 - насос шестеренный левого вращения с теоретической подачей 32см³/об., 2ой группы по давлению (14МПа)\
2. МПА-90 - гидромотор поршневой аксиальный имеющий теоретическую подачу 90см³/об
3. ЛГ-350 - литой гидродинамический трансформатор с объемом жидкости 350см.

25. Какие из перечисленных ниже систем двигателя и автомобиля относятся к гидрокневоприводам?

1. Привод служебной тормозной системы с вакуумным усилителем.
2. Система смазки и охлаждения.
3. Система питания.

26. Расшифруйте марку гидромашины, указанную ниже:

1. НШ-32-2 - насос шестеренный левого вращения с теоретической подачей 32 см³/об, второй группы по давлению (14 МПа).
2. МПА-90 - гидромотор поршневой аксиальный, имеющий теоретическую подачу 90 см³/об.
3. ЛГ-350 - литой гидродинамический трансформатор с объёмом жидкости 350см³.

ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

ИОПК-3.1 Владеет методами управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

27. Назовите численные значения показателей преобразующих свойств гидродинамических передач.

1. Коэффициент трансформации момента у гидромукты больше единицы.
2. Коэффициент трансформации момента у комплексного трансформатора больше или равен единицы.
3. Кинематическое передаточное число у неблокируемого трансформатора меньше или равно единице.

28. В каких системах автомобиля используется инжектор?

1. В регуляторе потока насоса гидравлического усилителя руля.
2. В системе воздухоподачи дизеля для удаления пыли из воздушного фильтра.
3. В главной дозирующей системе карбюратора.

29. В какой последовательности выполняется расчет параметров и подбор гидромашин для гидростатической трансмиссии?

1. По величине мощности на валу подбирается гидромотор, затем приступают к расчету параметров и выбору насоса.
2. По величине известного крутящего момента гидромотора определяется геометрическая постоянная и марка гидромотора, затем приступают к расчету параметров насоса.
3. Вначале выбирают насос, затем гидромотор.

30. Расшифруйте марку гидравлического прибора, указанного ниже:

1. Р-50 - распределитель с пропускной способностью 50 см³/мин
2. ЦС-75 - цилиндр силовой с внутренним диаметром 75 мм.
3. Т-18 - трубопровод с наружным диаметром 18 мм.

31. Какие преимущества имеет пневматический привод в сравнении с гидрообъемным?

1. Аппараты пневмопривода не требуют высокой герметичности и, следовательно, более дешевы в производстве.
2. Высокое быстродействие.
3. Небольшие габариты пневмомашин.

32. Дайте качественную характеристику гидромеханических усилителей рулевого управления (ГУР)?

1. Объемный управляемый гидропривод с кинематическим следящим действием.
2. Механическая система ГУР используется только для обратной связи.
3. Это гидрообъемный управляемый привод с кинематическим и силовым следящим действием.

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.

33. Назовите вилы гидропневмоприводов и их принципиальные особенности.
1. В автоматической коробке передач автобуса ЛиАЗ-5256 установлен 3-х колесный гидродинамический трансформатор.
 2. В приводе вентилятора двигателя КамАЗ-740 установлена гидродинамическая муфта постоянного наполнения.
 3. В рулевом управлении автомобиля КамАЗ-5320 установлен гидромеханический усилитель с силовым и кинематическим следящим действием.
34. Укажите недостатки, которые имеет пневмопривод в сравнении с гидрообъемными?
1. Низкий КПД и низкое быстродействие.
 2. Аппараты не имеют высокой герметичности.
 3. Низкое давление в системе.
35. Что входит в состав комплексного гидродинамического трансформатора?
1. Насос, турбина, неподвижные реакторы.
 2. Насос, турбины и два реактора, установленные на автологах.
 3. Фрикционы блокировки в тракторных трансформаторах.
36. Дайте качественную характеристику гидравлического прибора, указанного на схеме в виде символа.
1. - 2-х позиционный и 2-х ходовой (двух линейный) гидрораспределитель.
 2. – предохранительный клапан.
 3. - гидродифференциальный клапан, ограничивающий максимальное давление.
37. По каким показателям оценивается работоспособность шестеренных насосов?
1. По величине фактической подачи.
 2. По величине объемного коэффициента полезного действия при максимальном давлении (не менее 0,8).
 3. По величине максимального давления.
38. Назовите принцип расчета для выбора насоса в гидроусилителях руля.
1. По величине передаваемой мощности.
 2. По времени заполнения цилиндра при повороте водителем штурвала с максимальной угловой скоростью.
 3. По величине подачи.
39. Каково назначение инжектора в регуляторе потока насоса рулевого управления?
1. Создает постоянный расход жидкости
 2. Часть жидкости сбрасывает в бак.

3. Излишек жидкости подает на вход в насос.

40. Перечислите основные требования к рабочей жидкости в гидродинамических трансформаторах.

1. Низкий объемный вес
2. Высокая вязкость
3. Отсутствие растворенного в жидкости газа