

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»

УТВЕРЖДЕНО
Декан инженерно-
технологического
факультета

В.А. Ружьев

16 апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистр

Направление подготовки
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы
Эксплуатация и сервис транспортных средств

Форма обучения
очная
заочная

Санкт-Петербург
2024

Декан факультета



V.A. Ружьёв

Заведующий выпускающей
кафедрой



P.T. Хакимов

Руководитель образовательной
программы



P.T. Хакимов

Разработчик, *д.т.н., доцент*



P. Т. Хакимов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



N.A. Бораш

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
3 Структура и содержание дисциплины	6
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	10
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	10
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	10
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	11
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	11
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Управление техническим состоянием транспортных средств» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенции	В результате прохождения практики обучающихся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-2	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе	ИУК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	Основы планирования реализации проекта с учетом возможных рисков	изучать и анализировать необходимую информацию	навыками планирования реализации проекта с учетом возможных рисков
2	ПК-3	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИПК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Методика расчета ресурсов, необходимых для достижения плановых показателей в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	Упорядочивать деятельность всех структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов в сельскохозяйственной организации	Формирование алгоритма достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники
			ИПК-3.3 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации	Определять потребность в трудовых ресурсах и требования к квалификационным характеристикам работников, необходимых для технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной	Материально-техническое и кадровое обеспечение подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники

					техники (с учетом планов по модернизации оборудования и технического перевооружения сельскохозяйственной организации)	
3	ПК-5	Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных-транспортно-технологических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ИПК-5.1 Способен разрабатывать рабочие программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку образца	Порядок подготовки образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям	Пользоваться средствами измерений и испытательным оборудованием при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации	Оценка технических параметров образца сельскохозяйственной техники (изделия)
			ИПК-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	Технические характеристики, правила эксплуатации средств измерений и оборудования для проведения испытаний сельскохозяйственной техники	Определять перечень показателей по каждому виду оценки, режимы, условия и место испытаний сельскохозяйственной техники	Приемка образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание
			ИПК-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний	Стандартные методы оценки надежности сельскохозяйственной техники	Принимать по результатам предварительной оценки безопасности обоснованное решение о допуске (отказе в допуске) к испытаниям изделия	Эксплуатационно-технологическая оценка образца сельскохозяйственной техники (изделия)
4	ПК-7	Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-технической документации предприятия 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	Требования нормативных правовых документов в отношении технического осмотра транспортных средств	Применять способы оптимизации работы пункта технического осмотра	Организация разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра оператора технического осмотра

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Управление техническим состоянием транспортных средств» относится к обязательной части Блока 1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Управление техническим состоянием транспортных средств» составляет 3 зачетные единицы / 108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Управление техническим состоянием транспортных средств» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам №4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	28,4	28,4
Аудиторная работа	28,4	28,4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	-	-
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	-	-
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	55	55
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	48	48
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов
				заочная форма обучения
1	2	3		6
1	Раздел 1. Понятие об управлении и принятии решений	занятия лекционного типа	всего	4
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
самостоятельная работа обучающихся			5	
2	Раздел 2. Анализ производственных показателей автотранспортных и сервисных предприятий	занятия лекционного типа	всего	4
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
самостоятельная работа обучающихся			10	
3	Раздел 3. Базовые представления о техническом состоянии транспортных средств	занятия лекционного типа	всего	4
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
самостоятельная работа обучающихся			10	
4	Раздел 4. Организация обеспечения работоспособного технического состояния транспортных средств	занятия лекционного типа	всего	4
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
самостоятельная работа обучающихся				
5	Раздел 5. Поддержание и восстановление работоспособного технического состояния	занятия лекционного типа	всего	4
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
самостоятельная работа обучающихся			10	
6	Раздел 6. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы	занятия лекционного типа	всего	6,4
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	10
самостоятельная работа обучающихся				
Итого				83,4

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов
				заочная форма обучения
1	2	3	4	7
1	Раздел 1. Понятие об управлении и принятии решений	Принципы программно-целевого управления. Дерево целей и дерево систем технической эксплуатации и их роли в транспортном комплексе.	ИУК 2.2; ИПК 5.1; ИПК 5.2; ИПК 5.3; ИПК 3.1; ИПК 3.3; ИПК 7.1	2
		Методы организации и управления производством ТО и ремонта. Персонал и эффективность управления техническим состоянием транспортных средств.		2
2	Раздел 2. Анализ производственных показателей автотранспортных и сервисных предприятий	Анализ производственных показателей автотранспортных и сервисных предприятий. Статистические методы анализа.		2
3	Раздел 3. Базовые представления о техническом состоянии транспортных средств	Эксплуатационные качества транспортных средств. Связь между элементами конструкции транспортных средств и эффективностью их использования.		2
		Основные понятия в сфере обеспечения работоспособного технического состояния.		2
4	Раздел 4. Организация обеспечения работоспособного технического состояния транспортных средств	Диагностические модели и алгоритмы контроля технического состояния. Диагностические матрицы модели и алгоритмы поиска неисправностей.		2
		Применение диагностирования в условиях предприятий различных типов. Требования к техническому состоянию транспортных средств в эксплуатации.		2
		Системные принципы обеспечения работоспособности транспортных средств. Деятельность эксплуатационных отделов предприятий по контролю, поддержанию и восстановлению технического состояния		2
5	Раздел 5. Поддержание и восстановление работоспособного технического состояния	Поддержание и восстановление работоспособного технического состояния парка транспортных средств.		4
		Организационные формы технического обслуживания транспортных средств. Организационные формы ремонта транспортных средств.		4
6	Раздел 6. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы	Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы в обеспечении работоспособного технического состояния. Ресурсы инженерно-технической службы.		2
		Персонал инженерно-технической службы. Особенности определения потребности в ресурсах и специалистах. Подготовка персонала		2,4
Итого				28,4

Таблица 5. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов
				заочная форма обучения
1	2	3	4	7
1	Раздел 1. Понятие об управлении и принятии решений	Моделирование при сравнении вариантов и принятии решений.	ИУК 2.2; ИПК 5.1; ИПК 5.2; ИПК 5.3; ИПК 3.1; ИПК 3.3; ИПК 7.1	4
2	Раздел 2. Анализ производственных показателей автотранспортных и сервисных предприятий	Оценка фактора времени при реализации программ и мероприятий. Выбор и ранжирование факторов, сравнение вариантов решений. Последовательность выполнения программ и распределение ресурсов.		8
3	Раздел 3. Базовые представления о техническом состоянии транспортных средств	Взаимосвязь параметров производительности и эксплуатационных качеств. Связь эксплуатационных затрат и эксплуатационных качеств.		4
		Формы задания, оценок и отображения технического состояния. Динамика технического состояния		6
4	Раздел 4. Организация обеспечения работоспособного технического состояния транспортных средств	Алгоритмы поиска неисправностей. Методы обоснования выбора диагностических параметров.		4
		Методы обоснования нормативов технического состояния транспортных средств		4
		Технологии диагностирования в технической эксплуатации транспортных средств		4
		Деятельность изготовителей по обеспечению работоспособного технического состояния транспортных средств в эксплуатации.	8	
5	Раздел 5. Поддержание и восстановление работоспособного технического состояния	Базовые понятия в сфере ТО и ремонта. Система ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.	8	
6	Раздел 6. Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы	Опыт и перспективы работы ИТС. Научно-технический прогресс и перспективы развития моделей управления надежностью и технической эксплуатацией.	5	
Итого				55

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Управление техническим состоянием транспортных средств» представлен в таблице 6.

Таблица 6. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Управление техническим состоянием транспортных средств» представлено в таблице 7.

Таблица 7. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Надежность и ремонт машин : учебник для вузов / В. В. Курчаткин [и др.] ; под ред. В. В. Курчаткина. - М. : Колос, 2000. - 775с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003278-2 : 65-00	печатное	50
2	Зорин, В. А. Основы работоспособности технических систем: учебник для вузов / В. А. Зорин. - М. : Академия, 2009. - 204 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр: с. 202.-ISBN 978-5-7695-6003-3: 334-72.	печатное	31

3	Технология ремонта машин: учебник для вузов / Ассоц. "Агрообразование"; под ред. Е. А. Пучина. - М. : КолосС, 2011. - 488 с. - Библиогр.: с. 480. - ISBN 978-5-9532-0456-9 : 915-31.	печатное	69
---	--	----------	----

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Управление техническим состоянием транспортных средств» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Основы надежности машин :учебное пособие / . - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2010. - 120 с. - ISBN 978-5-9596-0706-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138982 .	электронное	
2	Зубарев, Ю.М. Математические основы управления качеством и надежностью изделий [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 176 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91887	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Управление техническим состоянием транспортных средств» представлен в таблице 9.

Таблица 9. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	«Университетская библиотека онлайн». Каталог электронных текстов по русской и зарубежной литературе, культуре, философии, истории и др.	http://biblioclub.ru
2	ЭБС «Лань».	http://e.lanbook.com

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Управление техническим состоянием транспортных средств» представлено в таблице 10.

Таблица 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория 2.722 – учебная аудитория: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы комбинированные ученические 2-х местные. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>
2	<p>2.1 Аудитория 2.717 – учебная аудитория для проведения практических занятий Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональные компьютеры по числу студентов 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar <p>Аудитория 2.704 Учебная аудитория для проведения учебная аудитория для проведения практических занятий</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы комбинированные ученические 2-х местные. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дефектоскоп магнитный ПМД-2. 2. Дефектоскоп люминесцентный ДС-1М. 3. Стенд балансировочный БМ-4У. 4. Стенд балансировочный УБС-2. 5. Машина моечная ОРГ-4990Б. 6. Весы АВ-1500 М. 7. Дефектоскоп ПМД-70. 8. Дефектоскоп ДС-1М. 	

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Аудитория 2.707 Учебная аудитория для проведения учебная аудитория для проведения практических занятий Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы комбинированные ученические 2-х местные. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прибор для измерения жесткости пружин МИП-100-2. 2. Весы РН-10Ц13У с приспособлением на столе. 3. Столы с комплектами деталей и измерительных инструментов. 4. Прибор для измерения радиального зазора подшипников КИ1223 	
3	<p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория 2.722 – учебная аудитория: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы комбинированные ученические 2-х местные. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	4. 7-Zip 5. WinRar	
4	4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 3.1 Аудитория 2.722 – учебная аудитория: Перечень основного оборудования <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы комбинированные ученические 2-х местные. Перечень технических средств обучения <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
5	5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 5.1 Аудитория 2.701а – учебная аудитория Перечень основного оборудования <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. Стулья ученические	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А