

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

Декан агроинженерного факультета
Оробицкий В.И.
«22» июня 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.06 Ресурсосбережение при эксплуатации наземных транс-
портно-технологических средств

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация выпускника – инженер

Факультет – Агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Разработчики рабочей программы:

доктор технических наук, профессор Астанин Владимир Константинович

Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденным приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 года № 935

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол № 12 от 15.06.2023 г.)

Заведующий кафедрой _____


подпись

Козлов В.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 10 от 22 июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии _____


подпись

Костиков О.М.

Рецензент рабочей программы: Начальник ремонтных мастерских, ПАТП №1149 г. Воронеж **Еркнапешян А.Ж.**

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель - формирование знаний, умений и навыков, обеспечивающих экономию ресурсов при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании машин.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи - изучить способы ресурсосбережения при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники, сформировать умения по разработке мероприятий, рекомендаций по ресурсосбережению и навыки оценки их эффективности на предприятиях сельского хозяйства.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет – способы и методы оценки эффективности ресурсосберегающих технологий в процессах эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Б1.В.06 Ресурсосбережение при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины».

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Б1.В.06 Ресурсосбережение при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств взаимосвязана с Б1.О.22 «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» и Б1.О.37 «Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
производственно-технологический			
ПК-1	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств	ЗЗ	Способы ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств
		УЗ	Разрабатывать мероприятия и рекомендации по ресурсосбережению на предприятии
		НЗ	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств

3. Объём дисциплины и виды работ**3.1. Очная форма обучения**

Показатели	Семестр	Всего
	А	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	28,75	28,75
Общая самостоятельная работа, ч	79,25	79,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	28,00	28,00
лекции	10	10,00
практические-всего	18	18,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	61,50	61,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	6	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	10,75	10,75
Общая самостоятельная работа, ч	97,25	97,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	10,00	10,00
лекции	4	4,00
практические-всего	6	6,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	79,50	79,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Основные понятия о ресурсах и ресурсосбережении.

Подраздел 1.1 Понятие ресурсосбережения и его место в развитии сельского хозяйства. Виды ресурсов. Термины сбережения отходов как вторичных ресурсов

Подраздел 1.2 Нормативно-правовое документирование процессов ресурсосбережения в сельском хозяйстве.

Раздел 2. Ресурсосбережение при производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Подраздел 2.1 Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов транспортных и технологических машин.

Подраздел 2.2 Технические средства по учету и контролю за расходом топливно-энергетических ресурсов.

Раздел 3. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники

Подраздел 3.1 Направления совершенствования организации работ технического обслуживания и ремонта машин.

Подраздел 3.2 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей и узлов сельскохозяйственной техники.

Раздел 4. Ресурсосберегающие технологии переработки и обращения с отходами.

Подраздел 4.1 Общие правила обращения с отходами.

Подраздел 4.2 Технологии переработки отходов эксплуатации машин.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Основные понятия о ресурсах и ресурсосбережении.				
Подраздел 1.1 Понятие ресурсосбережения и его место в развитии сельского хозяйства. Виды ресурсов. Термины сбережения отходов как вторичных ресурсов	1		2	10
Подраздел 1.2 Нормативно-правовое документирование процессов ресурсосбережения в сельском хозяйстве.	1		2	10
Раздел 2. Ресурсосбережение при производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники.				
Подраздел 2.1 Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов транспортных и технологических машин.	1		2	10
Подраздел 2.2 Технические средства по учету и контролю за расходом топливно-энергетических ресурсов.	1		4	10
Раздел 3. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники				
Подраздел 3.1 Направления совершенствования организации работ технического обслуживания и ремонта машин	1		2	12

Подраздел 3.2 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей и узлов сельскохозяйственной техники.	2		2	10
Раздел 4. Ресурсосберегающие технологии переработки и обращения с отходами.				
Подраздел 4.1 Общие правила обращения с отходами.	1		2	10
Подраздел 4.2 Технологии переработки отходов эксплуатации машин.	2		2	7,25
Всего	10		18	79,25

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Основные понятия о ресурсах и ресурсосбережении.				
Подраздел 1.1 Понятие ресурсосбережение и его место в развитии сельского хозяйства. Виды ресурсов. Термины сбережения отходов как вторичных ресурсов				10
Подраздел 1.2 Нормативно-правовое документирование процессов ресурсосбережения в сельском хозяйстве.				10
Раздел 2. Ресурсосбережение при производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники.				
Подраздел 2.1 Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов транспортных и технологических машин.	1	2		10
Подраздел 2.2 Технические средства по учету и контролю за расходом топливно-энергетических ресурсов.		2		10
Раздел 3. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники	1			
Подраздел 3.1 Направления совершенствования организации работ технического обслуживания и ремонта машин				12
Подраздел 3.2 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей и узлов сельскохозяйственной техники.				20
Раздел 4. Ресурсосберегающие технологии переработки и обращения с отходами.				
Подраздел 4.1 Общие правила обращения с отходами.	1	2		10
Подраздел 4.2 Технологии переработки отходов эксплуатации машин.	1			15,25
Всего	4	6		97,25

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями:

Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы (тестовые задания) для специальности "Наземные транспортно-технологические средства", (специализация "Автомобильная техника в транспортных технологиях") / Воронежский государственный аграрный университет ; [авт.-сост. : В. К. Астанин, Е. В. Пухов, И. В. Титова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 182 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/ml52096.pdf>>.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1 Понятие ресурсосбережения и его место в развитии сельского хозяйства. Виды ресурсов. Термины сбережения отходов как вторичных ресурсов	ПК-1	ЗЗ
Подраздел 1.2 Нормативно-правовое документирование процессов ресурсосбережения в сельском хозяйстве.	ПК-1	УЗ
Подраздел 2.1 Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов транспортных и технологических машин.	ПК-1	НЗ
Подраздел 2.2 Технические средства по учету и контролю за расходом топливно-энергетических ресурсов.	ПК-1	ЗЗ
Подраздел 3.1 Направления совершенствования организации работ технического обслуживания и ремонта машин	ПК-1	НЗ
Подраздел 3.2 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей и узлов сельскохозяйственной техники.	ПК-1	ЗЗ
		УЗ
Подраздел 4.1 Общие правила обращения с отходами.	ПК-1	УЗ
Подраздел 4.2 Технологии переработки отходов эксплуатации машин.	ПК-1	НЗ

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

Содержание	Компетенция	ИДК
Основные понятия и определения;	ПК-1	33
Основные задачи ресурсосбережения;	ПК-1	33
Первичные ресурсы на АТП;	ПК-1	33
Вторичные ресурсы и схема их потребления;	ПК-1	33
Основные методы экономии ресурсов при ТО и ремонте автомобилей;	ПК-1	НЗ
Факторы, влияющие на расход запасных частей;	ПК-1	33
Нормы расхода запасных частей;	ПК-1	33
Методы определения потребности в запасных частях;	ПК-1	33
Система МТО запасными частями и материалами;	ПК-1	УЗ
Учет расхода запасных частей;	ПК-1	УЗ
Балансы электрической энергии, воды и тепла;	ПК-1	33
Топливный баланс автомобиля и его составляющие;	ПК-1	УЗ
Нормирование расхода топлива легковых и бортовых грузо-	ПК-1	НЗ

вых автомобилей;		
Нормирование расхода топлива самосвалов;	ПК-1	ЗЗ
Определение потребности в смазочных материалах;	ПК-1	УЗ
Определение потребности в тепловой энергии;	ПК-1	УЗ
Расчет потребности в электрической энергии;	ПК-1	ЗЗ
Факторы, влияющие на перерасход моторного топлива;	ПК-1	НЗ
Методы экономии топлива в эксплуатации	ПК-1	НЗ
Система контроля расхода топлива на АТП	ПК-1	НЗ
Методы обучения водителей экономичному вождению;	ПК-1	ЗЗ
Основные источники потерь моторного топлива;	ПК-1	НЗ
Мероприятия по сокращению потерь моторного топлива на АЗС;	ПК-1	НЗ
Факторы, влияющие на расход масел в эксплуатации;	ПК-1	НЗ
Методы снижения расхода масел;	ПК-1	НЗ
Система замены масел по критерию его фактического состояния;	ПК-1	УЗ
Направления вторичного использования ресурсов;	ПК-1	ЗЗ
Виды разрушений шин автомобилей и прицепов;	ПК-1	НЗ
Факторы, определяющие ресурс шин;	ПК-1	УЗ
Правила ухода за шинами в автохозяйстве;	ПК-1	НЗ
Комплексные показатели эффективности использования шин;	ПК-1	НЗ
Метод предварительного агрегатирования шин;	ПК-1	ЗЗ
Утилизация старых шин;	ПК-1	НЗ
Способы утилизации АКБ;	ПК-1	УЗ
Утилизация отработанных масляных фильтров и нефтесодержащих отходов;	ПК-1	ЗЗ

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определить количество отработанных аккумуляторов, образующихся в год при эксплуатации техники и их вес, если известно общее количество единиц машинно-тракторного парка и автомобилей, оснащенных определяемыми материалами и их количество на одну единицу, а также эксплуатационный срок службы и вес	ПК-1	ЗЗ УЗ НЗ
2	Определить количество отработанных масляных фильтров, образующихся в год при эксплуатации техники и их вес, если известно общее количество единиц машинно-тракторного парка и автомобилей, оснащенных определяемыми материалами и их количество на одну единицу, а также эксплуатационный срок службы и вес	ПК-1	ЗЗ УЗ НЗ
3	Определить количество отработанных тормозных колодок, образующихся в год при эксплуатации техники и их вес, если известно общее количество единиц машинно-тракторного парка и автомобилей, оснащенных определяемыми материалами и их количество на одну единицу, а также эксплуатационный срок службы и вес	ПК-1	ЗЗ УЗ НЗ

4	Определить количество отработанных шин, образующихся в год при эксплуатации техники и их вес, если известно общее количество единиц машинно-тракторного парка и автомобилей, оснащенных определяемыми материалами и их количество на одну единицу, а также эксплуатационный срок службы и вес	ПК-1	ЗЗ УЗ НЗ
5	Определить количество отработанных мостов, образующихся в год при эксплуатации техники и их вес, если известно общее количество единиц машинно-тракторного парка и автомобилей, оснащенных определяемыми материалами и их количество на одну единицу, а также эксплуатационный срок службы и вес	ПК-1	ЗЗ УЗ НЗ
6	Определить количество отходов при проведении ТО	ПК-1	ЗЗ УЗ НЗ
7	Определить количество отходов при проведении ТР	ПК-1	ЗЗ УЗ НЗ

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен

5.3.1.4. Вопросы к зачету

Не предусмотрен

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрен

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрен

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля**5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Ресурсосбережение при эксплуатации автомобилей это - ... 1. комплекс производственных мероприятий направленных на экономное и рациональное использование материальных и экономических ресурсов 2. комплекс технических мероприятий направленных на экономное и рациональное использование материальных и экономических ресурсов 3. комплекс организационных мероприятий направленных на экономное и рациональное использование материальных и экономических ресурсов 4. все изложенное выше	ПК-1	ЗЗ

2	К первичным ресурсам относятся: 1. новые автомобили 2. отработанные моторные масла 3. электрическая энергия 4. тепловая энергия 5. осадки очистных сооружений 6. бензин и дизельное топливо	ПК-1	33
3	К вторичным ресурсам относятся: 1. новые автомобили 2. отработанные моторные масла 3. электрическая энергия 4. тепловая энергия 5. осадки очистных сооружений 6. бензин и дизельное топливо	ПК-1	НЗ
4	При классификации потерь ресурсов выделяют следующие: 1. естественные 2. вынужденные 3. производственные 4. организационные 5. рабочие 6. аварийные	ПК-1	НЗ
5	К ресурсам не относятся: 1. Топливо-смазочные материалы; 2. Электроэнергия; 3. Производственные здания; 4. Организационные мероприятия ресурсосбережения.	ПК-1	НЗ
6	Что должны выполнять машиностроительные фирмы при изготовлении транспортно-технологических машин и комплексов, для повышения эффективности утилизации? 1. Обозначать детали и указывать фирму изготовителя; 2. Обозначать детали и указывать их физико-механические свойства; 3. Обозначать детали и указывать способ их утилизации; 4. Ничего не должны обозначать.	ПК-1	33
7	В жизненном цикле транспортно-технологических машин и комплексов этап утилизации является: 1. Промежуточным; 2. Начальным; 3. Заключительным; 4. Средним.	ПК-1	33
8	Расход электрической энергии на АТП складывается из расходов: 1. на основное технологическое оборудование 2. на освещение территории и помещений 3. на выработку сжатого воздуха 4. на подачу воды	ПК-1	НЗ

9	Какой путь утилизации конструктивных элементов транспортно-технологических машин и комплексов считается наиболее эффективным? 1. Сжигание; 2. Захоронение; 3. Восстановление (переработка) для повторного применения; 4. Любой.	ПК-1	33
10	Лучшим путём утилизации металлических деталей является: 1. Захоронение; 2. Затопление; 3. Пиролиз; 4. Переплавка.	ПК-1	33
11	Перед переплавкой металлолом сортируют по: 1. Массе; 2. Виду (стальной, чугунный, цветной); 3. Цвету; 4. Наличию коррозии.	ПК-1	33
12	В большей степени коррозии подвержены: 1. Цветные металлы; 2. Чистые металлы; 3. Чёрные сплавы; 4. Полимерные материалы.	ПК-1	33
13	Для борьбы с коррозией применяют конструкции: 1. Вогнутой формы; 2. Выпуклой формы; 3. Впалой формы; 4. Горизонтальные.	ПК-1	33
14	В большей степени коррозионной стойкостью обладают: 1. Стали низкоуглеродистые; 2. Стали высокоуглеродистые; 3. Стали легированные хромом, никелем; 4. Чугуны.	ПК-1	33
15	. В большей степени коррозионной стойкостью обладают: 1. Чугуны; 2. Чистые металлы; 3. Стали низкоуглеродистые; 4. Стали высокоуглеродистые.	ПК-1	33
16	Для снижения контактной коррозии в соединениях деталей следует применять металлы: 1. Одноимённые; 2. Разноимённые; 3. Электроотрицательные; 4. Электроположительные.	ПК-1	33
17	... является ресурсоразрушающим фактором воздействия.	ПК-1	33
18	В процессе электродуговой сварки используются ресурсы: 1. Экономические. 2. Энергетические. 3. Финансовые. 4. Кадровые.	ПК-1	33

19	К энергетическим ресурсам не относится: 1. Твёрдое топливо. 2. Жидкое топливо. 3. Газообразное топливо. 4. Теоретическое топливо.	ПК-1	33
20	Какие ресурсы нельзя сберечь в процессе сварки деталей 1. Материальные. 2. Кадровые. 3. Энергетические. 4. Трудовые.	ПК-1	33
21	В процессе ремонта автомобилей является актуальным сбережение ресурсов: 1. Речных. 2. Электроэнергии. 3. Продовольственных. 4. Кадровых.	ПК-1	33
22	В процессе ремонта автомобилей является актуальным сбережение энергии: 1. Солнечной. 2. Ветра. 3. Электрической. 4. Потенциальной.	ПК-1	33
23	В процессе ремонта автомобилей является актуальным сбережение ресурсов: 1. Материальных. 2. Моральных. 3. Кадровых. 4. Продовольственных.	ПК-1	33
24	В процессе ремонта автомобилей к материальным ресурсам не относятся: 1. Запасные части. 2. Моющие средства. 3. Моторное масло. 4. Отопление.	ПК-1	33
25	В процессе ремонта автомобилей к материальным ресурсам не относятся: 1. Обтирочный материал. 2. Сварочные электроды. 3. Сжатый воздух. 4. Технологическое оборудование.	ПК-1	33
26	Восстановление изношенных деталей относится к мерам: 1. Ресурсосбережения. 2. Ресурсозатратным. 3. Утилизации. 4. Развития.	ПК-1	НЗ
27	Ресурсосберегающим способом утилизации шин не является: 1. Захоронение. 2. Измельчение в крошку. 3. Пиролиз. 4. Использование по другому назначению.	ПК-1	33

28	Что не применяют при утилизации изношенных шин? 1. Захоронение; 2. Заводнение; 3. Сжигание; 4. Пиролиз.	ПК-1	НЗ
29	Что не применяют при утилизации изношенных шин? 1. Измельчение в крошку; 2. Наварку протектора; 3. Пиролиз; 4. Реабилитацию.	ПК-1	ЗЗ
30	Ресурсосберегающим способом утилизации отработанного масла не является: 1. Очистка и повторное использование. 2. Захоронение. 3. Регенерация. 4. Использование по другому назначению.	ПК-1	НЗ
31	При каком виде ремонта восстанавливают исправность и ресурс автомобиля? 1. Полнокомплектном. 2. Плановом. 3. Капитальном. 4. Текущем.	ПК-1	НЗ
32	При каком виде ремонта сохраняется принадлежность деталей автомобилю? 1. Агрегатном. 2. Поточном. 3. Обезличенном. 4. Не обезличенном.	ПК-1	НЗ
33	Для восстановления работоспособности применяют ... ремонт..	ПК-1	НЗ
34	При проведении ... ремонта сохраняется принадлежность детали к объекту.	ПК-1	ЗЗ
35	Совокупность операций ремонта автомобиля, выполняемых в определённой последовательности это... 1. Организация ремонта. 2. Технологический процесс ремонта. 3. План ремонта. 4. Система ТО и ремонта машин.	ПК-1	У4
36	Основной задачей, решаемой при ремонте автомобиля, является: 1. Очистка поверхностей от загрязнений; 2. Восстановление посадок в сопряжениях деталей; 3. Восстановление внешнего вида автомобиля; 4. Снижение себестоимости ремонта.	ПК-1	НЗ
37	При каком виде ремонта восстанавливают работоспособность автомобиля? 1. Текущем плановом; 2. Текущем не плановом; 3. Капитальном; 4. Любом.	ПК-1	ЗЗ
38	Вспомогательной операцией производственного процесса	ПК-1	У4

	ремонта автомобиля является: 1. Доставка запасных частей; 2. Разборка автомобиля; 3. Дефектация; 4. Мойка.		
39	Основной операцией производственного процесса ремонта автомобиля является: 1. Доставка запасных частей; 2. Разборка автомобиля; 3. Доставка материалов; 4. Любая.	ПК-1	НЗ
40	Основной операцией производственного процесса ремонта автомобиля является: 1. Обеспечение инструментами и приборами; 2. Обеспечение электроэнергией и теплом; 3. Обкатка автомобиля; 4. Обеспечение материалами.	ПК-1	НЗ
41	Какой принцип организации ремонта реализован, если работа всех подразделений предприятия согласована по равенству их загрузки? 1. Пропорциональности; 2. Параллельности операций; 3. Прямоточности; 4. Специализации.	ПК-1	НЗ
42	Какой принцип организации ремонта реализован, если различные части производственного процесса выполняются одновременно? 1. Пропорциональности; 2. Параллельности операций; 3. Прямоточности; 4. Специализации.	ПК-1	33
43	Какой принцип организации ремонта реализован, если для выполнения операций технологического процесса объекты перемещаются по наикротчайшему пути? 1. Пропорциональности; 2. Параллельности операций; 3. Прямоточности; 4. Специализации.	ПК-1	У4
44	Какой принцип организации ремонта реализован, если в процессе отсутствуют периоды ожидания выполнения последующей операции после окончания предыдущей? 1. Непрерывности; 2. Ритмичности; 3. Прямоточности; 4. Специализации.	ПК-1	НЗ
45	Какой принцип организации ремонта реализован, если на рабочих местах через определенный промежуток времени	ПК-1	33

	происходит повторение операций? 1. Непрерывности; 2. Ритмичности; 3. Прямоточности; 4. Специализации		
46	Обезличенный метод ремонта автомобиля применяют: 1. В мастерских малых предприятий; 2. В специализированных авторемонтных предприятиях; 3. В специализированных станциях технического обслуживания; 4. В любых предприятиях.	ПК-1	У4
47	Не обезличенный метод ремонта автомобиля применяют: 1. В мастерских малых предприятий; 2. В специализированных авторемонтных предприятиях; 3. В специализированных станциях технического обслуживания; 4. В любых предприятиях.	ПК-1	У4
48	Поточный метод ремонта рекомендуется применять: 1. В мастерских малых предприятий; 2. В крупных ремонтных предприятиях специализирующихся на ремонте отдельных объектов; 3. В службах технического сервиса заводов изготовителей; 4. Везде.	ПК-1	НЗ
49	Методом регулировок можно восстановить посадки деталей: 1. Поршень-палец; 2. Втулка-отверстие верхней головки шатуна; 3. Поршень-цилиндр; 4. Газораспределительного механизма.	ПК-1	НЗ
50	Способ ремонтных размеров предусматривает механическую обработку под ремонтный размер, какой детали сопряжения? 1. Основной (дорогостоящей); 2. Не основной; 3. Любой; 4. Обеих.	ПК-1	НЗ
51	Способ дополнительной ремонтной детали предусматривает механическую обработку под ремонтный размер ... детали сопряжения.	ПК-1	ЗЗ
52	Способ восстановления посадки сопряжения, при котором одну деталь подвергают механической обработке, а другую меняют на новую, называют: 1. Регулировок. 2. Дополнительной ремонтной детали. 3. Ремонтных размеров. 4. Восстановления деталей.	ПК-1	НЗ
53	Какие детали при ремонте требуется менять на новые: 1. Стальные; 2. Резинотехнические; 3. Латунные; 4. Бронзовые.	ПК-1	У4

54	Задача восстановления посадок в сопряжениях деталей наиболее полно решается методом: 1. Регулировок; 2. Ремонтных размеров; 3. Дополнительной ремонтной детали; 4. Восстановления деталей.	ПК-1	НЗ
55	Наиболее широкое распространение в ремонте ДВС получил способ: 1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Дополнительной рабочей позиции.	ПК-1	НЗ
56	Наиболее широкое распространение в ремонте маховика с зубчатым венцом получил способ: 1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Другой рабочей позиции.	ПК-1	33
57	Для компенсации износа деталей ГРМ ДВС используют способ: 1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Другой рабочей позиции.	ПК-1	У4
58	При затяжке крышек коренных подшипников коленчатого вала контролируют: 1. Осевой зазор; 2. Радиальный зазор; 3. Усилие на прокручивание КВ; 4. Осевой зазор и усилие на прокручивание КВ.	ПК-1	33
59	Крышки коренных подшипников КВ затягивают с нормируемым: 1. Усилением на сжатие; 2. Усилением на растяжение; 3. Крутящим моментом; 4. Изгибающим моментом.	ПК-1	У4
60	Коленчатые валы ДВС подлежат балансировке: 1. Статической; 2. Динамической; 3. Стационарной; 4. Фундаментальной.	ПК-1	У4
61	Балансировку коленчатого вала ДВС проводят с целью снижения нагрузки: 1. На коренные подшипники; 2. На шатунные подшипники; 3. На изгиб; 4. На кручение.	ПК-1	У4
62	Обкатку агрегатов выполняют с целью: 1. Снижения шума; 2. Снижения вибрации; 3. Снижения нагрузок;	ПК-1	У4

	4. Взаимной приработки деталей.		
63	Для обкатки ДВС используют обкаточные 1. Стенды; 2. Устройства; 3. Приспособления; 4. Станки.	ПК-1	У4
64	При контрольном осмотре ДВС выполняют: 1. Сливают масло, снимают поддон картера; 2. Снимают крышки коренных и шатунных подшипников; 3. Определяют состояние поверхностей: шеек КВ, вкладышей, нижней части зеркала цилиндров; 4. Все перечисленные операции.	ПК-1	У4
65	При испытании ДВС определяют: 1. Развиваемую эффективную мощность; 2. Часовой расход топлива; 3. Удельный расход топлива; 4. Все перечисленные показатели.	ПК-1	У4
66	Несущие колонны в зданиях авторемонтных предприятий устанавливают с шагом: 1. -4 метра; 2. -5 метров; 3. -6 метров; 4. -7 метров.	ПК-1	У4
67	В зданиях авторемонтных предприятий не рекомендуется устанавливать несущие колонны с шагом: 1. -3 метра; 2. -6 метров; 3. -8 метров; 4. -9 метров.	ПК-1	У4
68	Какой параметр ремонтного предприятия определяется по формуле: $m = F/N$, час;? где: F-годовой фонд рабочего времени предприятия; N-годовая производственная программа (мощность), физ. машин. 1. Продолжительность ремонта; 2. Такт ремонта; 3. Количество рабочих; 4. Фронт ремонта.	ПК-1	У4
69	Какой параметр ремонтного предприятия определяется по формуле: $f = t/m$, шт.? где: t – продолжительность ремонта; m – такт ремонта. 1. Продолжительность ремонта; 2. Такт ремонта; 3. Количество рабочих; 4. Фронт ремонта.	ПК-1	У4
70	Какой параметр ремонтного предприятия определяется по формуле: $P = T_r / F_{p,чел.}$? где: T_r – годовая трудоёмкость ре-	ПК-1	У4

	монтных работ, чел.час; F_p – годовой фонд времени рабочего, час. 1. Продолжительность ремонта; 2. Такт ремонта; 3. Количество рабочих; 4. Фронт ремонта.		
71	При разработке технологического процесса восстановления блоков цилиндров придерживаются следующей последовательности этапов: (пронумеруйте этапы с 1 по 4) 1.восстановление базовых технологических поверхностей 2.устранение трещин, отколов, обломов 3.наращивание изношенных поверхностей 4. обработка рабочих поверхностей под ремонтный или номинальный размер	ПК-1	У4
72	Гильзы цилиндров изготавливают из материалов: 1.малоуглеродистых сталей 2.серых чугунов 3.легированных сталей 4.бронз	ПК-1	У4
73	Распределительный вал автомобилей изготавливают из материалов: (отметьте все правильные варианты) 1.малоуглеродистых конструкционных сталей с последующей цементацией и термической обработкой 1. высокопрочных чугунов 2. среднеуглеродистых конструкционных сталей с последующей цементацией и термической обработкой 4. легированных сталей с последующей цементацией и термической обработкой	ПК-1	У4
74	Технологический процесс - часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по: 1. изменению или определению состояния и перемещению предмета труда в процессе изготовления. 2 . изменению или определению состояния предмета труда. 3. подготовке производства, изменению или определению состояния и перемещению предмета труда в процессе изготовления. 4 . разделению изготовления детали на отдельные операции.	ПК-1	У4
75	Какие дефекты деталей могут быть выявлены магнитным способом контроля при ремонте? 1. трещины; 2. изломы; 3. скрытые участки коррозии; 4. износ.	ПК-1	НЗ

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Общие принципы и понятия ресурсосбережения	ПК-1	ЗЗ
2	Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов	ПК-1	УЗ
3	Технико-экономические мероприятия, повышающие топливную экономичность автотранспортных средств	ПК-1	НЗ
4	Социально-экономические аспекты экономии автомобильного топлива	ПК-1	НЗ
5	Экологические проблемы развития автомобильного транспорта	ПК-1	НЗ
6	Основы ресурсосбережения на автомобильном транспорте	ПК-1	ЗЗ
7	Оценка степени управляемости ресурсами	ПК-1	УЗ
8	Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы	ПК-1	НЗ
9	Основные понятия ресурсосбережения	ПК-1	ЗЗ
10	Закон убывающей эффективности	ПК-1	УЗ
11	Отличительная особенность транспорта и связи	ПК-1	УЗ
12	Факторы, определяющие научно-технический прогресс в сфере технической эксплуатации автомобилей	ПК-1	НЗ
13	Виды ресурсов и их классификация	ПК-1	НЗ
14	Экономические блага и ресурсы как базовые экономические понятия	ПК-1	НЗ
15	Основные направления экономии топливно-энергетических	ПК-1	ЗЗ
16	Методы анализа эффективности использования ресурсов	ПК-1	ЗЗ
17	Организация и управление рациональным расходом горюче-смазочных материалов на автотранспортных предприятиях (АТП)	ПК-1	ЗЗ
18	Структурные подразделения, ведающие управлением рациональным расходом ТЭР.	ПК-1	НЗ
19	Анализ использования материальных ресурсов	ПК-1	НЗ
20	Топливо-энергетические ресурсы	ПК-1	НЗ
21	Нормативные документы	ПК-1	ЗЗ
22	Сохранение качества и количества горюче-смазочных материалов (ГСМ)	ПК-1	ЗЗ
23	Правила хранения ГСМ и обращения с ними	ПК-1	НЗ
24	Учет расходов на приобретение ГСМ	ПК-1	ЗЗ
25	Техническое состояние автомобиля и расход топлива	ПК-1	ЗЗ
26	Изменение состояния агрегатов, узлов и систем автомобиля, непосредственно влияющих на расход топлива	ПК-1	ЗЗ
27	Основные задачи подразделений ТЭР Энергетическое хозяйство предприятия. Учет и анализ	ПК-1	ЗЗ
28	Факторы, влияющие на расход топлива.	ПК-1	ЗЗ
29	Классификация ресурсов на автомобильном транспорте.	ПК-1	ЗЗ
30	Классификация отходов транспортного предприятия.	ПК-1	ЗЗ
31	Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов.	ПК-1	ЗЗ
32	Источники и структура основных вторичных ресурсов АТП.	ПК-1	НЗ
33	Структура и каналы МТО.	ПК-1	НЗ
34	Классификация изделий и материалов, используемых при	ПК-1	НЗ

	ТЭА.		
35	Особенности вождения автомобиля в сложных дорожных условиях.	ПК-1	ЗЗ
36	Факторы, влияющие на экономию первичных ресурсов.	ПК-1	НЗ
37	МТО в условиях рыночного производства.	ПК-1	УЗ
38	Основные мероприятия, обеспечивающие экономию агрегатов, узлов и запасных частей.	ПК-1	НЗ
39	Математические методы расчета складских запасов	ПК-1	НЗ
40	Обеспечение эффективного использования моторных масел	ПК-1	ЗЗ
41	Влияние ТО и Р на экономию топлива.	ПК-1	УЗ
42	Организация управления топливно-энергетическими ресурсами.	ПК-1	ЗЗ
43	Основные мероприятия, обеспечивающие экономию вторичных ресурсов. 19.Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах.	ПК-1	УЗ
44	Классификация основных изделий и материалов, используемых автомобильным транспортом.	ПК-1	УЗ
45	Классификация номенклатуры ГСМ, используемых в АТП.	ПК-1	УЗ
46	Классификация факторов, влияющих на потребность в запасных частях.	ПК-1	УЗ
47	Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом.	ПК-1	УЗ
48	Организация управления топливно-энергетическими ресурсами.	ПК-1	УЗ
49	Основные задачи МТО.	ПК-1	УЗ
50	Классификация складов.	ПК-1	УЗ
51	Организация хранения запасных частей и управление запасами	ПК-1	НЗ
52	Организация хранения шин, резиновых и других технических материалов.	ПК-1	НЗ
53	Виды и документооборот складского учета	ПК-1	ЗЗ
54	Классификация складов.	ПК-1	УЗ
55	Методы определения потребности в запасных частях.	ПК-1	НЗ
56	Организация хранения агрегатов и запасных частей.	ПК-1	ЗЗ
57	Определение номенклатуры и объемов хранения запасов на складах различных уровней	ПК-1	ЗЗ

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Расчет размера вреда, причиняемого транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам	ПК-2	Н19
2	Расчет норм расхода топлива автомобилей на выполнение транспортных работ, а также после выполнения капитального ремонта	ПК-2	Н19
3	Расчет эксплуатационного пробега шин автотранспортных машин	ПК-2	У14
4	Расчет и определение класса опасности отходов	ПК-2	У14
5	Расчет выбросов загрязняющих веществ от различных про-	ПК-1	Н9

	изводственных участков, стоянок автомобилей		
6	Назначение и принцип применения технологий 3D-печати при ремонте машин	ПК-1	Н9
7	Назначение и принцип использования безокрасочной технологии восстановления геометрии кузовных элементов	ПК-1	Н9
8	Назначение и принцип использования технологии восстановления и ремонта пластиковых деталей транспортных и технологических машин	ПК-1	Н9
9	Назначение и принцип использования технологии восстановления деталей холодной молекулярной сваркой	ПК-1	Н9
10	Назначения и принципы восстановления шин	ПК-1	Н9
11	Назначение и принцип использования технологии защиты деталей транспортных средств с помощью антикоррозионных покрытий	ПК-1	Н9
12	Назначение и принцип использования технологии по определению и исправлению качества антифриза	ПК-2	У14

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ Не предусмотрены

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы Не предусмотрены

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК-1 Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
ЗЗ	Способы ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств	7-9,12,15, 22,28,33, 36	1-25		
УЗ	Разрабатывать мероприятия и рекомендации по ресурсосбережению в предприятии	10,11,13, 27,30,35	1-25		
НЗ	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств	6,24,26,32 14,19- 21,23,25, 29,31,34	1-25		

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция ПК-1 Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу наземных транспортно-технологических средств				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
33	Способы ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте наземных транспортно-технологических средств	1,6,9,12, 15,17,21,29,34, 37,42,45,51,56,58 35,38,43,46,47, 53,57,59-74	1,6,9,15, 16,21,24,27, 30,35,40,42,56 17,22,25,26, 28,29,31,57	1 (10 вариантов)
УЗ	Разрабатывать мероприятия и рекомендации по ресурсосбережению на предприятии	3-5,8,26,28,30-33,41,48,52,54,55	5,12,18-20,23,32, 36,38,39,51,52	1 (10 вариантов)
НЗ	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	2,7,10,11,13, 14,16,18-20, 22-25,27 36,39,40,44, 49,50,75	3,4,8,13, 14,33,34 2,7,10,11, 37,43-50,54	1 (10 вариантов)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211181 (дата обращения: 10.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	основная
2	Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1305-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210923 (дата обращения: 10.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	Дополнительное
3	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы (тестовые задания) для направленность (профиль) «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования» / Воронежский государственный аграрный университет; [авт.-сост. : В. К. Астанин, Е. В. Пухов, И. В. Титова]. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 182 Кб). — Воро-	Методическое	

	неж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m152096.pdf >.		
4	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
5.	Сельскохозяйственные машины и технологии: научно-производственный и информационный журнал / ВНИИ механизации сел. хоз-ва Рос. акад. с.-х. наук - Москва: ВИМ Россельхозакадемии, 2009-	Периодическое	
6.	Тракторы и сельхозмашины: ежемесячный научно-практический журнал: [16+] / учредитель : ООО "Редакция журнала "ТСМ" - Москва: Редакция журнала "ТСМ", 1958-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, преобразователь частоты, пульт микшерный, система обработки данных, система сбора данных, тензобалка, модель тракторной навесной системы, модель дорожного полотна, модель маятника с переменным аэродинамическим сопротивлением, блок питания, датчик топлива, усилитель тензометрический, регистратор с блоком питания, осциллограф, образцы измерительных датчиков, индикатор часового типа, набор разновесов, система обработки данных, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11, а.426
Лаборатория, учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: машина для испытания металла на износ, машина для испытания металла на усталость, станок токарно-винторезный (для накатки валов), резцы различные, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, протяжки, комплекты, узлы и детали сельскохозяйственных машин, машина трения, образцы, стенд опрокидывания, блок - Т-40	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.12
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, презентационное оборудование, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11, а.427
Помещение для самостоятельной работы: ком-	394087, Воронежская область, г. Воро-

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
плект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	неж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.224 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс.Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Б1.О.22 «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины»	Прикладной механики	Беляев А.Н.
Б1.О.37 «Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств»	Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин	Козлов В.Г,

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее про- верку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответ- ствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Козлов В.Г. Зав. кафедрой экс- плуатации транс- портных и техноло- гических машин	28.05.2024	нет Рабочая программа актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет
Козлов В.Г. Зав. кафедрой экс- плуатации транс- портных и техноло- гических машин	17.06.2025	нет Рабочая программа актуализирована для 2025-2026 учебного года	нет
Козлов В.Г. Зав. кафедрой экс- плуатации транс- портных и техноло- гических машин	04.06.2026	нет Рабочая программа актуализирована для 2026-2027 учебного года	нет