Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан агроинженерного факультета

Оробинский В.И. _____

«01» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.03 Ресурсосбережение при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании машин

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

направленность (профиль) «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования»

Квалификация выпускника – бакалавр

Факультет – Агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук, Петрищев И. М.,
профессор, доктор технических наук, Астанин В.К.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009DC7B5B98BCBFB48AE0288B7F4173114
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 09.02.2023 до 04.05.2024

Воронеж – 2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 813.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол №010120-02 от 01.09.2022 г.)

Заведующий кафедрой_____**Козлов В.Г.**
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №01от 01.09 2022г.).

Председатель методической комиссии _____**Костиков О.М.**
подпись

Рецензент рабочей программы: Директор ООО «Агротех-Гарант Кирсановский», Грибановский район, с. Кирсановка **Волков С.А.**

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.

1.3. Место дисциплины в образовательной программе

Б1.В.03 Ресурсосбережение при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании машин относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины».

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Б1.В.03 Ресурсосбережение при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании машин взаимосвязана с Б1.О.31 «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины» и Б1.О.38 «Технология ремонта машин».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический (из ФГОС ВО и ОП ВО)			
ПК-1	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	З27	Способы ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники
		Н9	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники
ПК-2	Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники	З25	Способы ресурсосбережения при эксплуатации сельскохозяйственной техники
		У14	Разрабатывать мероприятия и рекомендации по ресурсосбережению в предприятии
		Н19	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при эксплуатации сельскохозяйственной техники

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры	Всего
	8	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	3/108	3/108
Общая контактная работа*, ч	36,65	36,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	71,35	71,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	36,5	36,5
лекции	12	12
практические занятия		
лабораторные работы	24	24
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	62,5	62,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
курсовая работа		
курсовой проект		
зачет	0,15	0,15
экзамен		
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта		
выполнение курсовой работы		
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену		
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс 5	Всего
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	3/108	3/108
Общая контактная работа*, ч	10,65	10,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	97,35	97,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	10,5	10,5
лекции	4	4
практические занятия		
лабораторные работы	6	6
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	88,5	88,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
курсовая работа		
курсовой проект		
зачет	0,15	0,15
экзамен		
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта		
выполнение курсовой работы		
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену		
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

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

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 ресурсосбережение и его место в развитии сельского хозяйства. Виды ресурсов. Термины сбережения отходов как вторичных ресурсов	1	2		8
Подраздел 1.2 Нормативно-правовое документирование процессов ресурсосбережения в сельском хозяйстве.	1	2		8
Раздел 2. Ресурсосбережение при производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники.				
Подраздел 2.1 Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов транспортных и технологических машин.	2	2		8
Подраздел 2.2 Технические средства по учету и контролю за расходом топливно-энергетических ресурсов.	1	4		8
Раздел 3. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники				
Подраздел 3.1 Направления совершенствования организации работ технического обслуживания и ремонта машин	1	2		8
Подраздел 3.2 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей и узлов сельскохозяйственной техники.	2	6		8
Раздел 4. Ресурсосберегающие технологии переработки и обращения с отходами.				
Подраздел 4.1 Общие правила обращения с отходами.	2	2		8
Подраздел 4.2 Технологии переработки отходов эксплуатации машин.	2	4		6,5
Всего	12	24		62,5

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				12
Подраздел 1.2 Нормативно-правовое документирование процессов ресурсосбережения в сельском хозяйстве.				12
Раздел 2. Ресурсосбережение при производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники.				

Подраздел 2.1 Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов транспортных и технологических машин.	1	2		12
Подраздел 2.2 Технические средства по учету и контролю за расходом топливно-энергетических ресурсов.		2		12
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.				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.	1			8,5
Всего	**4**	**6**		**88,5**

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Основные понятия о ресурсах и ресурсосбережении.			16	24
1.	Подраздел 1.1 Понятие ресурсосбережение и его место в развитии сельского хозяйства. Виды ресурсов. Термины сбережения отходов как вторичных ресурсов	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс] / Федоренко В.Ф., Горшенин В.И., Монаенков К.А. и др. - 1-е изд. Лань, 2013 . – С.4-6,14-21	8	12
2.	Подраздел 1.2 Нормативно-правовое документирование процессов ресурсосбережения в сельском хозяйстве.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс] / Федоренко В.Ф., Горшенин В.И., Монаенков К.А. и др. - 1-е изд. Лань, 2013 . – С.150-153, 180-182	8	12
Раздел 2. Ресурсосбережение при производственной эксплуатации сельскохозяйственной техники.			16	24
3.	Подраздел 2.1 Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов транспортных и технологических машин.	Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: инновации и опыт/ Федоренко В.Ф., Тихонравов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Росинформагротех, 2006.— 328 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15768.html. — ЭБС «IPRbooks»С.249-251	8	12

4.	Подраздел 2.2 Технические средства по учету и контролю за расходом топливно-энергетических ресурсов.	Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: инновации и опыт/ Федоренко В.Ф., Тихонравов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Росинформагротех, 2006.— 328 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15768.html. — ЭБС «IPRbooks»С.301-306	8	12
Раздел 3. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники			16	22
5.	Подраздел 3.1 Направления совершенствования организации работ технического обслуживания и ремонта машин	Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: инновации и опыт/ Федоренко В.Ф., Тихонравов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Росинформагротех, 2006.— 328 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15768.html. — ЭБС «IPRbooks»С.307-315	8	12
6.	Подраздел 3.2 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей и узлов сельскохозяйственной техники.	Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: инновации и опыт/ Федоренко В.Ф., Тихонравов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Росинформагротех, 2006.— 328 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15768.html. — ЭБС «IPRbooks»С230-232	8	10
Раздел 4. Ресурсосберегающие технологии переработки и обращения с отходами.			14,5	18,5
7.	Подраздел 4.1 Общие правила обращения с отходами.	Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: инновации и опыт/ Федоренко В.Ф., Тихонравов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Росинформагротех, 2006.— 328 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15768.html. — ЭБС «IPRbooks»С238-252	8	10
8.	Подраздел 4.2 Технологии переработки отходов эксплуатации машин.	Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: инновации и опыт/ Федоренко В.Ф., Тихонравов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Росинформагротех, 2006.— 328 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15768.html. — ЭБС «IPRbooks»С.323-325	6,5	8,5
Всего			**62,5**	**88,5**

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 ресурсосбережение и его место в развитии сельского хозяйства. Виды ресурсов. Термины сбережения отходов как вторичных ресурсов	ПК-1	З27
Подраздел 1.2 Нормативно-правовое документирование процессов ресурсосбережения в сельском хозяйстве.	ПК-2	У14
Подраздел 2.1 Основные направления экономии топливно-энергетических ресурсов транспортных и технологических машин.	ПК-1	Н9
Подраздел 2.2 Технические средства по учету и контролю за расходом топливно-энергетических ресурсов.	ПК-1	З27
Подраздел 3.1 Направления совершенствования организации работ технического обслуживания и ремонта машин	ПК-1	Н9
Подраздел 3.2 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей и узлов сельскохозяйственной техники.	ПК-2	З25
		У14
Подраздел 4.1 Общие правила обращения с отходами.	ПК-2	У14
Подраздел 4.2 Технологии переработки отходов эксплуатации машин.	ПК-2	Н19

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет 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

Не предусмотрен

5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрен

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Основные понятия и определения;	ПК-1	З27
2	Основные задачи ресурсосбережения;	ПК-1	З27
3	Первичные ресурсы на АТП;	ПК-1	З27
5	Вторичные ресурсы и схема их потребления;	ПК-1	З27
6	Основные методы экономии ресурсов при ТО и ремонте автомобилей;	ПК-1	Н9
7	Факторы, влияющие на расход запасных частей;	ПК-2	З25
8	Нормы расхода запасных частей;	ПК-2	З25
9	Методы определения потребности в запасных частях;	ПК-2	З25
10	Система МТО запасными частями и материалами;	ПК-2	У14
11	Учет расхода запасных частей;	ПК-2	У14
12	Балансы электрической энергии, воды и тепла;	ПК-2	З25
13	Топливный баланс автомобиля и его составляющие;	ПК-2	У14
14	Нормирование расхода топлива легковых и бортовых грузовых автомобилей;	ПК-1	Н9
15	Нормирование расхода топлива самосвалов;	ПК-2	З25
16	Определение потребности в смазочных материалах;	ПК-2	У14
17	Определение потребности в тепловой энергии;	ПК-2	У14

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
18	Расчет потребности в электрической энергии;	ПК-2	З25
19	Факторы, влияющие на перерасход моторного топлива;	ПК-2	Н19
20	Методы экономии топлива в эксплуатации	ПК-2	Н19
21	Система контроля расхода топлива на АТП	ПК-2	Н19
22	Методы обучения водителей экономичному вождению;	ПК-2	З25
23	Основные источники потерь моторного топлива;	ПК-2	Н19
24	Мероприятия по сокращению потерь моторного топлива на АЗС;	ПК-1	Н9
25	Факторы, влияющие на расход масел в эксплуатации;	ПК-2	Н19
26	Методы снижения расхода масел;	ПК-1	Н9
27	Система замены масел по критерию его фактического состояния;	ПК-2	У14
28	Направления вторичного использования ресурсов;	ПК-2	З25
29	Виды разрушений шин автомобилей и прицепов;	ПК-2	Н19
30	Факторы, определяющие ресурс шин;	ПК-2	У14
31	Правила ухода за шинами в автохозяйстве;	ПК-2	Н19
32	Комплексные показатели эффективности использования шин;	ПК-1	Н9
33	Метод предварительного агрегатирования шин;	ПК-2	З25
34	Утилизация старых шин;	ПК-2	Н19
35	Способы утилизации АКБ;	ПК-2	У14
36	Утилизация отработанных масляных фильтров и нефтесодержащих отходов;	ПК-2	З25

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	Компе-тенция	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	З27

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
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-2	З25
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	Н9
4	При классификации потерь ресурсов выделяют следующие: 1. естественные 2. вынужденные 3. производственные 4. организационные 5. рабочие 6. аварийные	ПК-1	Н9
5	К ресурсам не относятся: 1. Топливо-смазочные материалы; 2. Электроэнергия; 3. Производственные здания; 4. Организационные мероприятия ресурсосбережения.	ПК-1	Н9
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	З27
7	В жизненном цикле транспортно-технологических машин и комплексов этап утилизации является: 1. Промежуточным; 2. Начальным; 3. Заключительным; 4. Средним.	ПК-2	З25
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	Н9

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
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	327
10	Лучшим путём утилизации металлических деталей является: 1. Захоронение; 2. Затопление; 3. Пиролиз; 4. Переплавка.	ПК-2	325
11	Перед переплавкой металлолом сортируют по: 1. Массе; 2. Виду (стальной, чугунный, цветной); 3. Цвету; 4. Наличию коррозии.	ПК-2	325
12	В большей степени коррозии подвержены: 1. Цветные металлы; 2. Чистые металлы; 3. Чёрные сплавы; 4. Полимерные материалы.	ПК-1	327
13	Для борьбы с коррозией применяют конструкции: 1. Вогнутой формы; 2. Выпуклой формы; 3. Впалой формы; 4. Горизонтальные.	ПК-2	325
14	В большей степени коррозионной стойкостью обладают:1. Стали низкоуглеродистые; 2. Стали высокоуглеродистые; 3. Стали легированные хромом, никелем; 4. Чугуны.	ПК-2	325
15	В большей степени коррозионной стойкостью обладают: 1. Чугуны; 2. Чистые металлы; 3. Стали низкоуглеродистые; 4. Стали высокоуглеродистые.	ПК-1	327
16	Для снижения контактной коррозии в соединениях деталей следует применять металлы: 1. Одноимённые; 2. Разноимённые; 3. Электроотрицательные; 4. Электроположительные.	ПК-2	325
17	Коррозия металлов является фактором: 1. Ресурсосберегающим; 2. Ресурсоразрушающим; 3. Ресурсоэкономящим; 4. Нейтральным.	ПК-1	327

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
18	В процессе электродуговой сварки используются ресурсы: 1. Экономические. 2.Энергетические. 3. Финансовые. 4. Кадровые.	ПК-2	З25
19	К энергетическим ресурсам не относится: 1. Твёрдое топливо. 2. Жидкое топливо. 3. Газообразное топливо. 4. Теоретическое топливо.	ПК-2	З25
20	Какие ресурсы нельзя сберечь в процессе сварки деталей 1. Материальные. 2. Кадровые. 3. Энергетические. 4. Трудовые.	ПК-2	З25
21	В процессе ремонта автомобилей является актуальным сбережение ресурсов: 1. Речных. 2. Электроэнергии. 3. Продовольственных. 4. Кадровых.	ПК-1	З27
22	В процессе ремонта автомобилей является актуальным сбережение энергии: 1. Солнечной. 2. Ветра. 3. Электрической. 4. Потенциальной.	ПК-2	З25
23	В процессе ремонта автомобилей является актуальным сбережение ресурсов: 1. Материальных. 2. Моральных. 3. Кадровых. 4. Продовольственных.	ПК-2	З25
24	В процессе ремонта автомобилей к материальным ресурсам не относятся: 1. Запасные части. 2. Моющие средства. 3. Моторное масло. 4. Отопление.	ПК-2	З25
25	В процессе ремонта автомобилей к материальным ресурсам не относятся: 1. Обтирочный материал. 2. Сварочные электроды. 3. Сжатый воздух. 4.Технологическое оборудование.	ПК-2	З25
26	Восстановление изношенных деталей относится к мерам: 1. Ресурсосбережения. 2. Ресурсозатратным. 3. Утилизации. 4. Развития.	ПК-1	Н9

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
27	Ресурсосберегающим способом утилизации шин не являет-ся: 1. Захоронение. 2. Измельчение в крошку. 3. Пиролиз. 4. Использование по другому назначению.	ПК-2	З25
28	Что не применяют при утилизации изношенных шин? 1. Захоронение; 2. Заводнение; 3. Сжигание; 4. Пиролиз.	ПК-1	Н9
29	Что не применяют при утилизации изношенных шин? 1. Измельчение в крошку; 2. Наварку протектора; 3. Пиролиз; 4. Реабилитацию.	ПК-1	З27
30	Ресурсосберегающим способом утилизации отработанного масла не является: 1. Очистка и повторное использование. 2. Захоронение. 3. Регенерация. 4. Использование по другому назначению.	ПК-1	Н9
31	При каком виде ремонта восстанавливают исправность и ре-сурс автомобиля? 1. Полнокомплектном. 2. Плановом. 3. Капитальном. 4. Текущем.	ПК-1	Н9
32	При каком виде ремонта сохраняется принадлежность дета-лей автомобилю? 1. Агрегатном. 2. Поточном. 3. Обезличенном. 4. Не обезличенном.	ПК-1	Н9
33	Текущий ремонт предусматривает восстановление: 1. Исправности. 2. Работоспособности. 3. Ресурса. 4. Работоспособности и ресурса.	ПК-1	Н9
34	При каком методе ремонта принадлежность деталей объекту не сохраняется? 1. Агрегатном. 2. Поточном. 3. Обезличенном. 4. Не обезличенном.	ПК-1	З27

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
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-2	У14
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-2	Н19
37	При каком виде ремонта восстанавливают работоспособность автомобиля? 1. Текущем плановом; 2. Текущем не плановом; 3. Капитальном; 4. Любом.	ПК-1	З27
38	Вспомогательной операцией производственного процесса ремонта автомобиля является: 1. Доставка запасных частей; 2. Разборка автомобиля; 3. Дефектация; 4. Мойка.	ПК-2	У14
39	Основной операцией производственного процесса ремонта автомобиля является: 1. Доставка запасных частей; 2. Разборка автомобиля; 3. Доставка материалов; 4. Любая.	ПК-2	Н19
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-2	Н19
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	Н9
42	Какой принцип организации ремонта реализован, если различные части производственного процесса выполняются одновременно? 1. Пропорциональности; 2. Параллельности операций; 3. Прямоточности; 4. Специализации.	ПК-1	З27

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
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-2	У14
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-2	Н19
45	Какой принцип организации ремонта реализован, если на рабочих местах через определенный промежуток времени происходит повторение операций? 1. Непрерывности; 2. Ритмичности; 3. Прямоточности; 4. Специализации	ПК-1	З27
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-2	У14
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-2	У14
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	Н9
49	Методом регулировок можно восстановить посадки деталей: 1. Поршень-палец; 2. Втулка-отверстие верхней головки шатуна; 3. Поршень-цилиндр; 4. Газораспределительного механизма.	ПК-2	Н19

№	Содержание	Компетенция	ИДК
50	Способ ремонтных размеров предусматривает механическую обработку под ремонтный размер, какой детали сопряжения? 1. Основной (дорогостоящей); 2. Не основной; 3. Любой; 4. Обеих.	ПК-2	Н19
51	Способ дополнительной ремонтной детали предусматривает механическую обработку под ремонтный размер, какой детали сопряжения? 1. Основной (дорогостоящей); 2. Не основной; 3. Любой; 4. Обеих.	ПК-1	З27
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	Н9
53	Какие детали при ремонте требуется менять на новые: 1. Стальные; 2. Резинотехнические; 3. Латунные; 4. Бронзовые.	ПК-2	У14
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	Н9
55	Наиболее широкое распространение в ремонте ДВС получил способ: 1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Дополнительной рабочей позиции.	ПК-1	Н9
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	З27
57	Для компенсации износа деталей ГРМ ДВС используют способ: 1. Дополнительной ремонтной детали; 2. Ремонтных размеров; 3. Регулировок; 4. Другой рабочей позиции.	ПК-2	У14

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
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	327
59	Крышки коренных подшипников КВ затягивают с норми-руемым: 1. Усилием на сжатие; 2. Усилием на растяжение; 3. Крутящим моментом; 4. Изгибающим моментом.	ПК-2	У14
60	Коленчатые валы ДВС подлежат балансировке: 1. Статической; 2. Динамической; 3. Стационарной; 4. Фундаментальной.	ПК-2	У14
61	Балансировку коленчатого вала ДВС проводят с целью сни-жения нагрузки: 1. На коренные подшипники; 2. На шатунные подшипники; 3. На изгиб; 4. На кручение.	ПК-2	У14
62	Обкатку агрегатов выполняют с целью: 1. Снижения шума; 2. Снижения вибрации; 3. Снижения нагрузок; 4. Взаимной приработки деталей.	ПК-2	У14
63	Для обкатки ДВС используют обкаточные 1. Стенды; 2. Устройства; 3. Приспособления; 4. Станки.	ПК-2	У14
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, вклады-шей, нижней части зеркала цилиндров; 4. Все перечисленные операции.	ПК-2	У14
65	При испытании ДВС определяют: 1. Развиваемую эффективную мощность; 2. Часовой расход топлива; 3. Удельный расход топлива; 4. Все перечисленные показатели.	ПК-2	У14
66	Несущие колонны в зданиях авторемонтных предприятий устанавливают с шагом: 1. -4 метра; 2. -5 метров; 3. -6 метров; 4. -7 метров.	ПК-2	У14

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
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-2	У14
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-2	У14
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-2	У14
70	Какой параметр ремонтного предприятия определяется по формуле: $P = T_г / F_P$,чел.? где: $T_р$ – годовая трудоёмкость ремонтных работ, чел.час; $F_р$ – годовой фонд времени рабочего,час. 1. Продолжительность ремонта; 2. Такт ремонта; 3. Количество рабочих; 4. Фронт ремонта	ПК-2	У14
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-2	У14
72	Гильзы цилиндров изготавливают из материалов: 1.малоуглеродистых сталей 2.серых чугунов 3.легированных сталей 4.бронз	ПК-2	У14
73	Распределительный вал автомобилей изготавливают из материалов: (отметьте все правильные варианты) 1. Малоуглеродистых конструкционных сталей с последующей цементацией и термической обработкой 2. Высокопрочных чугунов 3. Среднеуглеродистых конструкционных сталей с последующей цементацией и термической обработкой 4. Легированных сталей с последующей цементацией и термической обработкой	ПК-2	У14

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
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-2	У14
75	Какие дефекты деталей могут быть выявлены магнитным способом контроля при ремонте? 1. трещины; 2. изломы; 3. скрытые участки коррозии; 4. износ.	ПК-2	Н19

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
1	Общие принципы и понятия ресурсосбережения	ПК-1	З27
2	Автомобильный транспорт в структуре потребления энергетических ресурсов	ПК-2	У14
3	Технико-экономические мероприятия, повышающие топливную экономичность автотранспортных средств	ПК-2	Н19
4	Социально-экономические аспекты экономии автомобильного топлива	ПК-2	Н19
5	Экологические проблемы развития автомобильного транспорта	ПК-1	Н9
6	Основы ресурсосбережения на автомобильном транспорте	ПК-1	З27
7	Оценка степени управляемости ресурсами	ПК-2	У14
8	Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы	ПК-2	Н19
9	Основные понятия ресурсосбережения	ПК-1	З27
10	Закон убывающей эффективности	ПК-2	У14
11	Отличительная особенность транспорта и связи	ПК-2	У14
12	Факторы, определяющие научно-технический прогресс в сфере технической эксплуатации автомобилей	ПК-1	Н9
13	Виды ресурсов и их классификация	ПК-2	Н19
14	Экономические блага и ресурсы как базовые экономические понятия	ПК-2	Н19
15	Основные направления экономии топливно-энергетических	ПК-1	З27
16	Методы анализа эффективности использования ресурсов	ПК-1	З27
17	Организация и управление рациональным расходом горюче-смазочных материалов на автотранспортных предприятиях (АТП)	ПК-2	З25
18	Структурные подразделения, ведающие управлением рациональным расходом ТЭР.	ПК-1	Н9
19	Анализ использования материальных ресурсов	ПК-1	Н9
20	Топливно-энергетические ресурсы	ПК-1	Н9

№	Содержание	Компетенция	ИДК
21	Нормативные документы	ПК-1	З27
22	Сохранение качества и количества горюче-смазочных материалов (ГСМ)	ПК-2	З25
23	Правила хранения ГСМ и обращения с ними	ПК-1	Н9
24	Учет расходов на приобретение ГСМ	ПК-1	З27
25	Техническое состояние автомобиля и расход топлива	ПК-2	З25
26	Изменение состояния агрегатов, узлов и систем автомобиля, непосредственно влияющих на расход топлива	ПК-2	З25
27	Основные задачи подразделений ТЭР Энергетическое хозяйство предприятия. Учет и анализ	ПК-1	З27
28	Факторы, влияющие на расход топлива.	ПК-2	З25
29	Классификация ресурсов на автомобильном транспорте.	ПК-2	З25
30	Классификация отходов транспортного предприятия.	ПК-1	З27
31	Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов.	ПК-2	З25
32	Источники и структура основных вторичных ресурсов АТП.	ПК-1	Н9
33	Структура и каналы МТО.	ПК-2	Н19
34	Классификация изделий и материалов, используемых при ТЭА.	ПК-2	Н19
35	Особенности вождения автомобиля в сложных дорожных условиях.	ПК-1	З27
36	Факторы, влияющие на экономию первичных ресурсов.	ПК-1	Н9
37	МТО в условиях рыночного производства.	ПК-2	У14
38	Основные мероприятия, обеспечивающие экономию агрегатов, узлов и запасных частей.	ПК-1	Н9
39	Математические методы расчета складских запасов	ПК-1	Н9
40	Обеспечение эффективного использования моторных масел	ПК-1	З27
41	Влияние ТО и Р на экономию топлива.	ПК-2	У14
42	Организация управления топливно-энергетическими ресурсами.	ПК-1	З27
43	Основные мероприятия, обеспечивающие экономию вторичных ресурсов. 19.Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах.	ПК-2	У14
44	Классификация основных изделий и материалов, используемых автомобильным транспортом.	ПК-2	У14
45	Классификация номенклатуры ГСМ, используемых в АТП.	ПК-2	У14
46	Классификация факторов, влияющих на потребность в запасных частях.	ПК-2	У14
47	Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом.	ПК-2	У14
48	Организация управления топливно-энергетическими ресурсами.	ПК-2	У14
49	Основные задачи МТО.	ПК-2	У14
50	Классификация складов.	ПК-2	У14
51	Организация хранения запасных частей и управление запасами	ПК-1	Н9
52	Организация хранения шин, резиновых и других технических материалов.	ПК-1	Н9

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
53	Виды и документооборот складского учета	ПК-1	З27
54	Классификация складов.	ПК-2	У14
55	Методы определения потребности в запасных частях.	ПК-2	Н19
56	Организация хранения агрегатов и запасных частей.	ПК-1	З27
57	Определение номенклатуры и объемов хранения запасов на складах различных уровней	ПК-2	З25

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компе-тенция	ИДК
1	Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ (Ипр =0,200мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения (Wc = $4,5\times10^{-5}$мм/мото-час).	ПК-1	Н9
2	Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ (Ипр =0,210мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения (Wc = $4,75\times10^{-5}$мм/мото-час).	ПК-2	Н19
3	Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ (Ипр =0,220мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения (Wc = $5,0\times10^{-5}$мм/мото-час).	ПК-2	Н19
4	Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ (Ипр =0,230мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения (Wc = $5,25\times10^{-5}$мм/мото-час).	ПК-2	Н19
5	Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ (Ипр =0,240мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения (Wc = $5,5\times10^{-5}$мм/мото-час).	ПК-2	Н19
6	Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ (Ипр =0,250мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения (Wc = $5,75\times10^{-5}$мм/мото-час).	ПК-2	Н19
7	Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ (Ипр =0,260мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения (Wc = $6,0\times10^{-5}$мм/мото-час).	ПК-2	Н19
8	Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ (Ипр =0,270мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения (Wc = $6,25\times10^{-5}$мм/мото-час).	ПК-2	Н19
9	Определить полный ресурс сопряжения (Тсп, мото-ч). Известно, что предельный износ (Ипр =0,280мм), а средняя скорость изнашивания данного сопряжения (Wc = 650×10^{-5}мм/мото-час).	ПК-2	Н19

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 организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники					
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)
З27	Способы ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники			1-5	
Н9	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники			6,24,26,32	
Компетенция ПК-2 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники					
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З25	Способы ресурсосбережения при эксплуатации сельскохозяйственной техники			7-9,12,15, 22,28,33, 36	
У14	Разрабатывать мероприятия и рекомендации по ресурсосбережению в предприятии			10,11,13, 27,30,35	
Н19	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при эксплуатации сельскохозяйственной техники			14,19-21,23,25, 29,31,34	

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция ПК-1 Способен организовать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З27	Способы ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники	1,6,9,12, 15,17,21,29,34, 37,42,45,51,56,58	1,6,9,15, 16,21,24,27, 30,35,40,42,56	1 (10 вариантов)
Н9	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники	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)
Компетенция ПК-2 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З25	Способы ресурсосбережения при эксплуатации сельскохозяйственной техники	2,7,10,11,13, 14,16,18-20, 22-25,27	17,22,25,26, 28,29,31,57	1 (10 вариантов)
У14	Разрабатывать мероприятия и рекомендации по ресурсосбережению в предприятии	35,38,43,46,47, 53,57,59-74	2,7,10,11, 37,43-50,54	1 (10 вариантов)
Н19	Оценки эффективности применения ресурсосбережения при эксплуатации сельскохозяйственной техники	36,39,40,44, 49,50,75	3,4,8,13, 14,33,34	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 [Электронный ресурс] / Федоренко В. Ф.,Горшенин В. И.,Монаенков К. А.,Миронов В. В.,Гордеев А. С.,Михеев Н. В.,Завражнов А. А.,Ли Р. И.,Бобрович Л. В.,Жидков С. А.,Макова Н. Е., .— 1-е изд. — : Лань, 2013 .— 496 с. — Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебника для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 — «Агроинженерия» .— Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5-8114-1356-0 .— <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5841>.	Учебное	основная
2	Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: инновации и опыт/ Федоренко В.Ф., Тихонравов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Росинформагротех, 2006.— 328 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15768.html.— ЭБС «IPRbooks»	Учебное	основная
3	Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [электронный ресурс] / Федоренко И. Я., Садов В. В. — Москва : Лань, 2012 .— Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» (№ 07-08а/11 от 27.03.2012 г.) .— ISBN 978-5-8114-1305-8 .— <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3803>.	Учебное	Дополнительное
4	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) .— 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/m152096.pdf>.	Методическое	
8.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
9.	Сельскохозяйственные машины и технологии: научно-производственный и информационный журнал / ВНИИ механизации сел. хоз-ва Рос. акад. с.-х. наук - Москва: ВИМ Россельхозакадемии, 2009-	Периодическое	
10.	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 лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13

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 лекционного типа: 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 семинарского типа учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 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 со-противлением, 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 групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 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 групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, презентационное оборудование, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11, а.427

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)
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 хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект 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, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.224
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а

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)
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	

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.31 «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины»	Прикладной механики	Беляев А.Н.
Б1.О.38 «Технология ремонта машин»	Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин	Козлов В.Г.

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

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин Козлов В.Г.	15.06.2023	Нет Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год	