

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

механизации, к.т.н., доцент

А. А. Титученко

18 мая 2023г.

Рабочая программа дисциплины

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным
профессиональным образовательным программам высшего образования)

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ МАШИН

Направление подготовки

35.03.06 Агроинженерия

Направленность

Технические системы в агробизнесе

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

Краснодар

2023

Адаптированная рабочая программа дисциплины «Ресурсное обеспечение надежности машин» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 20 октября 2015 г. № 813

Автор:

Старший преподаватель



М. Р. Кадыров

Адаптированная рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Эксплуатации и технического сервиса» от 18.05.2023 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой

д.т.н., доцент



Е. В. Труфляк

Адаптированная рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации протокол от 18 мая 2023 г. № 9.

Председатель

методической комиссии

к.т.н., доцент



О. Н. Соколенко

Руководитель

адаптированной основной

профессиональной

образовательной программы

к.т.н., доцент



С. К. Папуша

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.1.ДВ.01.01 «Ресурсное обеспечение надежности машин» является формирования комплекса знаний об организационных, научных и методических основах функционирования предприятий технического сервиса машин, изучение теоретических и практических навыков по обеспечению ресурса машин, используемых в АПК за счет эффективного сервисного обслуживания и внедрения новых форм организации ремонтно-обслуживающего производства.

Задачи дисциплины

– изучение теоретических основ рациональных методов организации ремонтно-обслуживающего производства и основ проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий;

– освоение методики расчета годового объема работ по ремонту и техническому обслуживанию машин в агропромышленном комплексе;

– освоение методики календарного планирования ремонтно-обслуживающего производства в сельском хозяйстве;

– освоение методики текущего контроля и прогнозирования коэффициентов готовности сельскохозяйственной техники;

– освоение методики оценки целесообразности различных уровней концентрации ремонтно-обслуживающих работ по машинам, используемым в сельском хозяйстве;

– освоение методики расчета потребности ремонтного предприятия в персонале, оборудовании, площадях;

– освоение методики подготовки исходных зависимостей для решения задач оптимизации размера специализированного ремонтного предприятия;

– освоение методики решения задач по организации производственного процесса ремонта машин на специализированном предприятии путем построения графика ремонтного цикла.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-3– способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.

ПКС-4– способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной.

ПКС-5 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования техники и оборудования.

В результате изучения дисциплины «Ресурсное обеспечение надежности машин» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. № 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2014 г., регистрационный № 32609).

Трудовая функция:

Планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

Трудовые действия:

Расчет годового числа технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники в организации;

Расчет суммарной трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

Распределение технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения;

Составление годового плана-графика по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;

Расчет числа и состава специализированных звеньев по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Ресурсное обеспечение надежности машин» является дисциплиной по выбору 1 (ДВ.1) части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность «Технические системы в агробизнесе», формируемая участниками образовательных отношений.

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	53	9
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	52	8
– лекции	26	2
– практические	26	6
– лабораторные	-	-
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
– экзамен	–	–
– защита курсовых проектов	–	–
Самостоятельная работа в том числе:	19	63
– курсовой проект	–	–
– прочие виды самостоятельной работы	–	–
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты (обучающиеся) сдают зачет. Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. Управление техническим состоянием машин. Стратегии обслуживания и ремонта машин. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий на машины в сельском хозяйстве	ПКС-3 ПКС-4	7	2	2		2
2	Надежность и ремонт машин. Структура и содержание ремонта в агропромышленном комплексе. Общие принципы системы организации технического сервиса. Организация обслуживания импортной техники.	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	7	2	2		2
3	Направление и формы организации технического сервиса машин в АПК. Планирование развития объектов ремонтной базы. Типы и размеры ремонтных предприятий. Вторичный рынок машин, используемых в сельском хозяйстве.	ПКС-3 ПКС-4	7	2	2		2

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
4	Ремонтно-обслуживающие воздействия и их технологическое содержание. Методы прогнозирования ресурсного обеспечения надежности машин. Планово- предупредительная система для обеспечения надежности машин. Номенклатура, структура и содержание ремонтно-обслуживающих воздействий.	ПКС-3 ПКС-4	7	2	2		2
5	Расчет годового объема работ по ремонту и техническому обслуживанию машин в агропромышленном комплексе. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости ремонта и обслуживания. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости определенного их вида, отнесенной к единице наработки машин данной марки.	ПКС-3 ПКС-4	7	2	2		2
6	Оценка целесообразности различных уровней концентрации проведения ремонтно-обслуживающих работ. Задачи распределения ремонтно-обслуживающих работ по месту выполнения. Показатели сложности ремонта, как определяющий критерий целесообразности уровня концентрации. Понятие коэффициента готовности машин. Прогнозирование готовности машинно-тракторного парка на текущий и предстоящий момент периода времени.	ПКР-5 ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	7	2	2		2
7	Прогнозирование ресурсного обеспечения машин, используемых в сельском хозяйстве. Цель календарного планирования ресурсного обеспечения надежности машин. Классификация машин и ремонтно-обслуживающих работ по категориям. Годовой	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	7	2	2		1

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	и календарный план ремонтно-обслуживающих воздействий.						
8	Функционирование ремонтно-обслуживающего производства в агропромышленном комплексе. Принципы организации ремонтно-обслуживающего производства. Структура ремонтно-обслуживающей базы. Методы организации труда исполнителей работ и способы ремонта машин.	ПКС-3 ПКС-4	7	2	2		1
9	Проектирование типовых ремонтных мастерских хозяйств. Производственная структура мастерских общего назначения. Пропускная способность ремонтных предприятий общего назначения. Расчет числа постов разборки-сборки и площади разборочно-сборочного участка центральной ремонтной мастерской. Классификация типовых проектов мастерских общего назначения.	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	7	2	2		1
10	Методы определения ремонтного предприятия в персонале, оборудовании, площадях. Расчет потребности ремонтного предприятия в персонале. Методы расчета потребности ремонтного предприятия в ремонтно-технологическом оборудовании. Методы расчета потребности ремонтного предприятия в производственных площадях.	ПКР-5 ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	7	2	2		1
11	Разработка компоновочного и генерального планов ремонтного предприятия. Обоснование параметров производственного корпуса. Генеральный план. Планировка технологического оборудования и производственных подразделений. Особенности проектирования энергетической части. Организация вспомогательных производств	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	7	2	2		1

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
12	Основы организации производственного процесса ремонта машин. Принципы организации. Методы и формы организации производства. Нормирование, организация и оплата труда при ремонте и техническом обслуживании машин. Нормирование труда. Формы организации труда и их проектирование. Организация рабочих мест. Оплата труда.	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	7	2	2		1
13	Организация производственного процесса ремонта машин на специализированных ремонтных предприятиях. Основные принципы и параметры организации производственного процесса. Определение оптимальной программы специализированного ремонтного предприятия. Графоаналитическое моделирование производственного процесса на специализированных ремонтных предприятиях.	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	7	2	2		1
Итого				26	26		19

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
1	Система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве. Управление техническим состоянием машин. Стратегии обслуживания и ремонта машин. Структура ремонтно-обслуживающих воздействий на машины в сельском	ПКС-3 ПКС-4	8	2	2		5

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	хозяйстве						
2	Технический сервис машин в агропромышленном комплексе. Структура и содержание технического сервиса в агропромышленном комплексе. Общие принципы системы организации технического сервиса. Организация обслуживания импортной техники.	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	8				5
3	Направление и формы организации технического сервиса машин в АПК. Планирование развития объектов ремонтной базы. Типы и размеры ремонтных предприятий. Вторичный рынок машин, используемых в сельском хозяйстве.	ПКС-3 ПКС-4	8				5
4	Ремонтно-обслуживающие воздействия и их технологическое содержание. Методы прогнозирования ресурсного обеспечения надежности машин. Планово-предупредительная система для обеспечения надежности машин. Номенклатура, структура и содержание ремонтно-обслуживающих воздействий.	ПКС-3 ПКС-4	8				5
5	Расчет годового объема работ по ремонту и техническому обслуживанию машин в агропромышленном комплексе. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости ремонта и обслуживания. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости определенного их вида, отнесенной к единице наработки машин данной марки.	ПКС-3 ПКС-4	8		2		5
6	Оценка целесообразности различных уровней концентрации проведения ремонтно-обслуживающих работ. Задачи распределения ре-	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	8				5

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	монтажно-обслуживающих работ по месту выполнения. Показатели сложности ремонта, как определяющий критерий целесообразности уровня концентрации. Понятие коэффициента готовности машин. Прогнозирование готовности машинно-тракторного парка на текущий и предстоящий момент периода времени.						
7	Прогнозирование ресурсного обеспечения машин, используемых в сельском хозяйстве. Цель календарного планирования ресурсного обеспечения надежности машин. Классификация машин и ремонтно-обслуживающих работ по категориям. Годовой и календарный план ремонтно-обслуживающих воздействий.	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	8				5
8	Функционирование ремонтно-обслуживающего производства в агропромышленном комплексе. Принципы организации ремонтно-обслуживающего производства. Структура ремонтно-обслуживающей базы. Методы организации труда исполнителей работ и способы ремонта машин.	ПКС-3 ПКС-4	8				5
9	Проектирование типовых ремонтных мастерских хозяйств. Производственная структура мастерских общего назначения. Пропускная способность ремонтных предприятий общего назначения. Расчет числа постов разборки-сборки и площади разборочно-сборочного участка центральной ремонтной мастерской. Классификация типовых проектов мастерских общего назначения.	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	8		2		6
10	Методы определения ремонтного предприятия в персонале, оборудовании, площадях. Расчет потребности	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	8				5

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	ремонтного предприятия в персонале. Методы расчета потребности ремонтного предприятия в ремонтно-технологическом оборудовании. Методы расчета потребности ремонтного предприятия в производственных площадях.						
11	Разработка компоновочного и генерального планов ремонтного предприятия. Обоснование параметров производственного корпуса. Генеральный план. Планировка технологического оборудования и производственных подразделений. Особенности проектирования энергетической части. Организация вспомогательных производств	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	8				4
12	Основы организации производственного процесса ремонта машин. Принципы организации. Методы и формы организации производства. Нормирование, организация и оплата труда при ремонте и техническом обслуживании машин. Нормирование труда. Формы организации труда и их проектирование. Организация рабочих мест. Оплата труда.	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	8				4
13	Организация производственного процесса ремонта машин на специализированных ремонтных предприятиях. Основные принципы и параметры организации производственного процесса. Определение оптимальной программы специализированного ремонтного предприятия. Графоаналитическое моделирование производственного процесса на специализированных ремонтных предприятиях.	ПКС-3 ПКС-4 ПКС-5	8				4
Итого				2	6		63

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)

1. Чеботарёв М.И. Обоснование ресурсного обеспечения предприятий технического сервиса АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Чеботарёв, С.А. Дмитриев, М.Р. Кадыров.– Электрон. текстовые данные. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 97 с. – Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/MP_Obosnovanie_resursnogo_obespechenija_pr_edpriyatii_tekhnicheskogo_servisa_APK_.pdf

2. Ресурсное обеспечение надежности машин : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев. – Краснодар: КубГАУ, 2019. - 37 с. – Режим доступа:

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8275>

3. Дмитриев С.А. Ресурсное обеспечение технического обслуживания и ремонта машин в профилатории автогаража [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению расчетно-графической работы. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 27 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/04_RESURSNOE_OBESPECHENIE_TEKHNIЧЕСКОГО_OBSLUZHIVANIJA_I_REMONTA_MASHIN_V_PROFILAKTORII_AVTOGARAZHA_.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
	ПКС-3– способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.
2	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	Б1.О.30 Топливо и смазочные материалы
5, 6	Б1.О.28.01 Тракторы и автомобили
6	Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
8	Б1.В.1.03 Надежность и ремонт машин
8	Б1.В.1.ДВ.01.01 Ресурсное обеспечение надежности машин
8	Б1.В.1.ДВ.01.02 Технический сервис машин в АПК
8	Б1.В.1.09 Повышение эффективности технологических процессов в АПК
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ПКС-4– способен осуществлять производственный контроль параметров технологиче-

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
----------------	---

ских процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной.	
2	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	Б1.О.25 Основы взаимозаменяемости и технические измерения
6	Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	Б1.В.1.06 Компьютерная диагностика автотракторных двигателей
8	Б1.О.31 Технология ремонта машин
8	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
8	Б1.В.1.03 Надежность и ремонт машин
8	Б1.В.1.ДВ.01.01 Ресурсное обеспечение надежности машин
8	Б1.В.1.ДВ.01.02 Технический сервис машин в АПК
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-5 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования техники и оборудования.	
2	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Б1.О.31 Технология ремонта машин
8	Б1.В.1.03 Надежность и ремонт машин
8	Б1.В.1.ДВ.01.01 Ресурсное обеспечение надежности машин
8	Б1.В.1.ДВ.01.02 Технический сервис машин в АПК
8	Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ПКС-3– способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.					
ИД-1 _{ПКС-3} Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического об-	Не обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием	С допущением ошибкой обеспечивает работоспособность машин и оборудования с ис-	С допущением незначительных ошибок обеспечивает работоспособность машин и	На высоком уровне обеспечивает работоспособность машин и оборудования	Тесты, рефераты Вопросы к зачету

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
служивания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	нием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	пользованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	
ПКС-4– способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной.					
ИД-1 _{ПКС-4} Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Не осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	С допущением ошибок осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	С допущением незначительных ошибок осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	На высоком уровне осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования	Тесты, рефераты Вопросы к зачету
ПКС-5 – способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования техники и оборудования.					

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ИД-1 _{ПКС-5} Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Не организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	С допущением ошибок организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	С допущением незначительных ошибок организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	На высоком уровне организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Тесты, рефераты, кейс-задания Вопросы к зачету

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО

ПКС-5 способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования техники и оборудования

Кейс-задание.

«Расчет годовых объемов ремонтно-обслуживающих работ»

Пример кейс-задания.

Исходные данные

Тяговый класс и марка трактора	Количество новых машин, шт.	Количество машин проходивших КР один и более раз, шт.	Общее списочное количество машин, шт.	Средняя годовая наработка одной машины, усл. эт. га, средний годовой пробег одной машины, тыс. км
Класс 30 кН (Т-150К)	4	8	12	2100
ДОН-1500Б	–	4	4	420
Г/п до 3,0 т (ГАЗ-33104)	2	18	20	40
Луцильник дисковый ЛДГ-5А			38	

1. Определить количество и трудоемкость капитальных ремонтов машин;
2. Определить количество и трудоемкость работ по техническому обслуживанию машин;
3. Определить необходимое количество производственных рабочих по поддержанию машин в исправном состоянии.

Тесты

ПКС-3 – способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.

1. Одним из количественных показателей ремонтпригодности является
коэффициент удобства позы
интенсивность потока отказов
наработка на отказ
назначенный ресурс
2. Одним из количественных показателей ремонтпригодности является
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
интенсивность потока отказов
наработка на отказ
назначенный ресурс
3. Одним из количественных показателей долговечности является
коэффициент долговечности
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
коэффициент удобства позы
коэффициент ремонтпригодности
4. Одним из количественных показателей ремонтпригодности является
затраты денежных средств на ТО и ремонт, отнесенные к единице наработке
интенсивность потока отказов
наработка на отказ
назначенный ресурс
5. Одним из количественных показателей сохраняемости является
наработка на отказ после срока хранения и транспортирования
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
коэффициент удобства позы
коэффициент ремонтпригодности
6. Одним из количественных показателей сохраняемости является
интенсивность потока отказов после срока хранения и транспортирования

затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
коэффициент удобства позы
коэффициент ремонтпригодности

7. Одним из количественных показателей сохраняемости является параметр потока отказов после срока хранения и транспортирования
затраты труда на ТО и ремонт в расчете на единицу наработки
коэффициент удобства позы
коэффициент ремонтпригодности

8. Количественная мера объективной возможности появления события, называется
вероятностью события
гарантированной вероятностью
исполненной вероятностью

9. Отношение числа случаев, имевших место в результате опыта к общему числу возможных случаев, называется
вероятностью события
гарантированной вероятностью
исполненной вероятностью

10. Случайная величина, соответствующая заданной вероятности, называется
квантилю
назначенным ресурсом
гарантированным ресурсом
предельным ресурсом

ПКС-4 – способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной.

1. Технология капитального ремонта машин отличается от технологии их изготовления
больше техпроцессов имеется при капитальном ремонте машин
ничем не отличаются
больше техпроцессов имеется при изготовлении машин
нельзя сравнивать

2. Одним из основных документов для реализации технологических процессов ремонта машин, оборудования и их составных частей является комплект типовых технологий по ремонту МТП, разработанных ГОСНИТИ
единая система технологической документации (ЕСТД)
единая система конструкторской документации (ЕСКД)
государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)

3. Совокупность действий людей и орудий производства, выполняемых в определенной последовательности по восстановлению работоспособности, исправности и заданного ресурса машин называется
производственным процессом
технологическим процессом
режимом труда рабочих
вспомогательным процессом
4. Целенаправленные и последовательные действия по изменению состояния ремонта объекта с целью получения заданных параметров называется
технологическим процессом ремонта
производительностью труда
вспомогательным процессом
организацией режима работы оборудования
5. Комплекс технологических операций по устранению дефектов деталей, обеспечивающих возобновление ее работоспособности и геометрических параметров называется
восстановление деталей
коэффициент повторяемости дефектов
коэффициент восстановления деталей
централизованное восстановление деталей
6. Документацией, составляемой на принятую в ремонт машину, является
приемо-сдаточный акт
технологическая карта ремонта
ведомость запчастей
технический паспорт
7. Часть производственного процесса по обеспечению основного технологического процесса
вспомогательный процесс
режим труда рабочих
режим работы оборудования
производительность труда
8. К разборочно-сборочному процессу машины относится термин
ремонт
восстановление
реставрация
9. В технологическом процессе термин «восстановление» относится к
детали
машине

агрегату
сборочной единице

10. Общий технологический процесс делится на ряд отдельных процессов
технологических
вспомогательных
комбинированных
производственных

ПКС-5 – способен организовать работу по повышению эффективности
технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и обо-
рудования техники и оборудования.

1. Отношение себестоимости ремонта объекта к его массе, называется
обобщенным показателем сложности «Д»
показателем сложности
показателем транспортабельности
показателем равноизносостойкости

2. Отношение массы объекта к его объему, полученному по наибольшим га-
баритам в трех измерениях, называется
коэффициентом транспортабельности
коэффициентом объема
коэффициентом массы
коэффициентом габарита

3. Порядковый номер последнего рабочего на графике ремонтного цикла, как
правило, меньше числа рабочих на предприятии, по причине
наличия на некоторых участках абсолютно одинаковых рабочих мест
недостаточной загрузки рабочих
недопустимой перегрузки рабочих
разномарочности объектов ремонта

4. Необходимость наличия страховых запасов ремонтного фонда на предпри-
ятии обусловлена
неравномерностью поступления ремонтного фонда в течение календарного
времени года
сильной изношенностью объектов ремонта
разномарочностью объектов ремонта
условиями транспортировки объектов ремонта

5. Производственные запасы объектов ремонта на предприятии численно
равны
фронту ремонта машин
10 % годовой производственной программы
20 % годовой производственной программы

30 % годовой производственной программы

6. Назначение технических обменных пунктов состоит в замене ремонтного фонда на отремонтированные узлы и агрегаты в проведении диагностики ремонтного фонда в осуществлении очистки и мойки узлов и агрегатов в осуществлении окраски узлов и агрегатов

7. Поступление требований на технический обменный пункт на замену изношенного агрегата на отремонтированный подчиняется закону распределения Пуассона
закону нормального распределения
закону распределения Вейбулла
закону распределения Релея

8. Для управления запасами обменного фонда узлов и агрегатов на техническом обменном пункте применяется методика, построенная на теории управления запасами
на математической теории восстановления
на теории двигателя внутреннего сгорания
на теории движения автомобиля

9. Технологическая документация разрабатывается на все виды ремонта
для мелкосерийного ремонтного производства
для крупносерийного ремонтного производства
единичного ремонта

10. Для автоматизации проектирования технологических процессов служит единая система технологической подготовки производства (ЕСТД)
единая система конструкторской документации (ЕСКД)
государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)
единая система допусков и посадок

Темы рефератов.

1. Становление технического сервиса в агропромышленном комплексе
2. Направление и формы организации технического сервиса машин
3. Ремонтно-обслуживающие воздействия и их технологическое содержание.
4. Детерминированный и вероятностный подход к расчету числа технических обслуживаний и ремонтов.
5. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости ремонта обслуживания.
6. Графическое представление годового объема работ по видам машин

и оборудования

7. Надежность прогнозирования календарных сроков ремонтно-обслуживающих воздействий

8. Методы прогнозирования ресурсного обеспечения надежности машин.

9. Цель планирования ТО и ремонтов. Объекты ремонтно-обслуживающей базы технического сервиса.

10. Планирование ресурсного обеспечения машин

11. Номенклатура и структура ремонтно-обслуживающих воздействий для машин используемых в сельском хозяйстве

12. Распределение ремонтно-обслуживающих работ по месту выполнения.

13. Распределение ремонтно-обслуживающих работ по видам в ЦРМ

14. Методика разработки календарного плана ремонтно-обслуживающих работ

15. Классификация машин и ремонтно-обслуживающих работ по категориям.

16. Прогнозирование ресурсного обеспечения технического обслуживания и ремонта машин по календарному плану.

17. Анализ коэффициента готовности машин за прошедший период, определение их на текущий момент времени прогнозирование на любой предстоящий период времени.

18. Методы организации и способы ресурсного обеспечения надежности машин

19. Распределение годового объема работ, выполняемых в центральной ремонтной мастерской по видам.

20. Методы организации труда исполнителей работ.

21. Методы организации общего технологического процесса

22. Расчет потребности ремонтного предприятия в персонале, оборудовании и площадях.

23. Основные принципы и параметры организации производственного процесса на специализированном ремонтном предприятии.

24. Задачи, решаемые построением графика ремонтного цикла

25. Обеспечение ритмичности работы специализированного ремонтного предприятия

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета).

Компетенция: способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин (ПКС-3).

Вопросы к зачету:

1. Основные элементы технического сервиса.

2. Общие принципы системы организации технического сервиса в АПК.

3. Основные направления развития ремонтной базы.
4. Объекты ремонтно-обслуживающей базы.
5. Типы и размеры ремонтных предприятий.
6. Цель планирования технического обслуживания и ремонта машин.
7. Дайте определение коэффициента готовности машин.
8. Дайте определение прогнозируемому коэффициенту готовности машин на любой предстоящий период времени и как его рассчитывают.
9. Приведите производственную структуру мастерской общего назначения.
10. Назначение мастерских общего назначения хозяйств.
11. Назовите категории работников ремонтного предприятия.
12. Что такое фонд времени рабочего, оборудования, предприятия. Как его рассчитать.
13. Как разрабатывается схема технологической планировки участка специализированного ремонтного предприятия?
14. Как определить годовую программу ремонтного предприятия технического сервиса?
15. Как перевести годовую программу предприятия в условные ремонты, если она измерена в человеко-часах?
16. Как перевести годовую программу предприятия в приведённые ремонты, если она измерена в человеко-часах?
17. Как вы понимаете трудоёмкость условного ремонта равную 300 чел. ч.?
18. Факторы, снижающие готовность машин.
19. Элементы потерь от технологических простоев машин.
20. Методика расчета экономической эффективности от повышения коэффициента готовности.

Компетенция: способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной (ПКС-4).

Вопросы к зачету:

1. Способы ремонта машин на ремонтных предприятиях.
2. Сущность обезличенного метода ремонта.
7. Необезличенный метод ремонта.
3. Методика распределения ремонтно-обслуживающих работ по месту выполнения.
4. Расчет годового числа технических обслуживаний и ремонтов машин одной конкретной марки.
5. Какие исходные данные необходимы для расчёта числа производственных рабочих участка ремонтного предприятия?
6. Назовите методы расчёта потребности предприятия в ремонтно-технологическом оборудовании.
7. Графическое представление загрузки мастерской.

8. Назовите методы расчёта потребности ремонтного предприятия в площадях.
9. Что такое такт производства и как он определяется?
10. Что такое продолжительность пребывания машины в ремонте и как она определяется?
11. Что такое фронт ремонта машин и как он определяется?
12. Какие задачи организации производственного процесса ремонта машин решаются построением графика ремонтного цикла?
13. Какие исходные данные необходимы для построения графика ремонтного цикла?
14. Назовите основные принципы построения графика ремонтного цикла.
15. Как определяют число исполнителей любой работы на предприятии?
16. Почему в некоторых случаях по окончании построения графика ремонтного цикла оказывается, что порядковый номер рабочего на графике оказывается меньше числа производственных рабочих на предприятии?
17. Почему площадь ремонтно-монтажного участка мастерской общего назначения подсчитывается по пиковой нагрузке?
18. Что такое коэффициент параллельности выполнения работ по ремонту (обслуживанию) объекта, почему с увеличением программы предприятия он увеличивается?

Компетенция: способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования техники и оборудования (ПКС-5).

Вопросы к зачету:

1. Составление календарного плана ремонтно-обслуживающих работ.
2. Прогнозирование ресурсного обеспечения технического обслуживания и ремонта машин.
3. Назовите номенклатуру ремонтно-обслуживающих воздействий по тракторам, комбайнам, автомобилям, сельскохозяйственным машинам, фермерским машинам и оборудованию.
4. Назовите структуру цикла ремонтно-обслуживающих воздействий по тракторам.
5. Какие исходные данные необходимы для расчёта годового числа ремонтов машин одной марки.
6. Какие исходные данные необходимы для расчёта годового числа технических обслуживаний машин одной марки?
7. Какие исходные данные необходимы для расчёта годового объема числа технических обслуживаний и ремонтов машин одной марки.
8. В чём состоит особенность расчёта годового объёма ремонтно-обслуживающих работ по машинам и оборудованию для механизации животноводства.
9. Сформулируйте цель календарного планирования технического об-

служивания и ремонта машин.

10. Что является нормативной базой календарного планирования технического обслуживания и ремонта машин.

11. На какие категории целесообразно разделить машины, используемые в сельском хозяйстве, при разработке календарного плана их технического обслуживания и ремонта.

12. На какие категории целесообразно разделить все ремонтно-обслуживающие работы при составлении календарного плана.

13. Показатели сложности ремонта, как определяющий критерий целесообразности уровня концентрации.

14. Назовите основные принципы организации производственного процесса ремонта машин на специализированном предприятии.

15. Назовите основные параметры организации производственного процесса ремонта машин на специализированном предприятии.

16. В каком пределах должна находиться загрузка рабочего при построении графика ремонтного цикла?

17. Как определяют коэффициент (%) загрузки рабочего?

18. Классификация методов организации труда в ремонтно-обслуживающем производстве.

19. Метод универсальных постов в ремонтно-обслуживающем производстве.

20. Метод специализированных постов в ремонтно-обслуживающем производстве.

21. Поточно-специализированный метод в ремонтно-обслуживающем производстве.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Кейс-задания.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Оценка «отлично» — задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ ошибок.

Оценка «хорошо» — задание выполнено правильно с учетом 1-2 мел-

ких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно»— задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» — допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя.

Тестовые задания

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Рефераты

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний при проведении зачета

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает

всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — пара-

метрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Чеботарёв М.И. Обоснование ресурсного обеспечения предприятий технического сервиса АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Чеботарёв, С.А. Дмитриев, М.Р. Кадыров.— Электрон. текстовые данные. — Краснодар : КубГАУ, 2017. — 97 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/MP_Obosnovanie_resursnogo_obespechenija_pr_edprijatii_tekhnicheskogo_servisa_APK_.pdf

2. Ресурсное обеспечение надежности машин : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев. — Краснодар: КубГАУ, 2019. - 37 с. — Режим доступа:

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8275>

3.Савин И.Г. Организация инженерно-технической инфраструктуры регионального АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Г. Савин, М.И. Чеботарев, А.В. Андреев, И.В. Масиенко, С.А. Дмитриев. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2017. — 112 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Organizacija_inzhenernotekhnicheskoi_infrastruktury_regionalnogo_APK_2_.pdf

4.Савин, И.Г. Технология ремонта машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Г. Савин, М.И. Чеботарев, Ю.Д. Янчин, С.А. Дмитриев, И.В. Масиенко. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2013. — 449 с. ISBN 978-5-94672-674-0.— Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Tekhnologija_remonta_mashin.pdf

5. Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — СПб.: Лань, 2015. — 350 с. ISBN 978-5-8114-1814-5. — Режим доступа:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167

Дополнительная учебная литература

1. Дмитриев С.А. Ресурсное обеспечение технического обслуживания и ремонта машин в профилактории автогаража [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению расчетно-графической работы. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 27 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/04_RESURSNOE_OBESPECHENIE_TEKHNICHESKOGO_OBSLUZHIVANIJA_I_REMONTA_MASHIN_V_PROFILAKTORII_AVTOGARAZHA_.pdf

2. Шапиро Е.А. Оценка надежности капитально отремонтированных

машин и агрегатов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Шапиро. — Электрон.текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 43 с. — Режим доступа:

http://edu.kubsau.ru/file.php/115/03_OCENKA_NADEZHNOСТИ_KAPITALNO_OTREMONTIROVANNYKH_MASHIN_I_AGREGATOV_.pdf

3. Сеницын А.К. Организационно-производственные структуры фирменного технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.К. Сеницын. — Электрон.текстовые данные. — М.: РУДН, 2013.-203 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22391.html>

4.Лисунов, Е.А. Практикум по надежности технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. текстовые данные — СПб.: Лань, 2015. — 240 с. ISBN978-5-8114-1756-8. — Режим доступа:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56608

5.Шатерников В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатерников В.С., Загородний Н.А., Петридис А.В.— Электрон.текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 387 с.— Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/28407.html>

Нормативная литература:

1.Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. — Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/901836556>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень рекомендуемых интернет сайтов:

1.http://www.rosinformagrotech.ru/ref_journal/2014_3/RJ16-Реферативный журнал «Инженерно-техническое обеспечение АПК» -Транспорт в сельском хозяйстве.

2.http://www.rosinformagrotech.ru/ref_journal/2014_3/RJ14-Реферативный журнал «Инженерно-техническое обеспечение АПК» -Техническое обслуживание, ремонт машинно-тракторного парка и сельскохозяйственного инвентаря.

3.http://www.rosinformagrotech.ru/ref_journal/2014_3/RJ13-Реферативный журнал «Инженерно-техническое обеспечение АПК»Испытания сельскохо-

зяйственной техники.

4. http://www.rosinformagrotech.ru/ref_journal/2014_3/RJ05-Реферативный журнал «Инженерно-техническое обеспечение АПК» Экономические вопросы инженерно-технического обеспечения АПК.

5. <http://железный-конь.рф/category/remsex> Оборудование для ремонта сельскохозяйственной техники.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Ресурсное обеспечение надежности машин : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев. – Краснодар: КубГАУ, 2019. - 37 с. – Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8275>

2. Дмитриев С.А. Ресурсное обеспечение технического обслуживания и ремонта машин в профилактории автогаража [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению расчетно-графической работы. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 27 с. — Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/04_RESURSNOE_OBESPECHENIE_TEKHNICHESKOGO_OBSLUZHIVANIJA_I_REMONTA_MASHIN_V_PROFILAKTORII_AVTOGARAZHA_.pdf

3. Чеботарёв М.И. Технология ремонта машин [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум к выполнению лабораторных работ Ч.1 / сост. М.И. Чеботарёв, С.А. Дмитриев, С.О.Олейник. Краснодар: КубГАУ, 2017. – 113 с. – Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Laboratornyi_praktikum_CH.1.PDF

4. Чеботарёв М.И. Технология ремонта машин [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум к выполнению лабораторных работ. Ч.2 / сост. М.И. Чеботарёв, Ю.Д. Янчин, С.О.Олейник. Краснодар: КубГАУ, 2014. – 23 с. — Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/06_TEKHNOLOGIJA_REMONTA_MASHIN.CHast_2.pdf

4. Шапиро Е.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта/ Методические указания по выполнению курсового проекта. — Краснодар: КубГАУ, 2012. – 54 с.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксиро-

вать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ресурсное обеспечение надежности машин	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13,

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением</i>	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые

<i>зрения</i>	<p>столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения – графические работы и др.;</p> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<p>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

- В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:
- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
 - возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
 - увеличение продолжительности проведения аттестации;

– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочастичную информацию в аудиальную или тактильную форму;

– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

– использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;

– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение вни-

мания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата

(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусили-

вающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной

и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.