

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.01.01 Технический сервис машин и оборудования в АПК** для подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 **Агроинженерия** по направленности **Технологии и технические средства в сельском хозяйстве**.

**Цель освоения дисциплины (модуля):** является формирование у магистрантов инженерного мышления, обобщающего представления о ремонте сельскохозяйственных машин, об обслуживании основных процессов сельскохозяйственного производства, о методах поддержания машин и оборудования в работоспособном состоянии при минимальных потерях и наименьших затратах средств на ремонт и техническое обслуживание.

**Место дисциплины (модуля) в учебном плане:** дисциплина (модуль) **Б1.В.ДВ.01.01 Технический сервис машин и оборудования в АПК** включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана для подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 **Агроинженерия**, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): ПК-1 (ПК-1.1).

### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

Раздел 2. Ремонтное производство.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 180 часов (5 зачётных единиц)

**Промежуточный контроль:** экзамен.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ВИМ»  
(ФГБНУ ФНАЦ ВИМ)

УТВЕРЖДАЮ:



Первый заместитель директора  
ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

Я.П. Лобачевский

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.01.01 Технический сервис машин и оборудования в АПК**

Направление подготовки 35.04.06. Агроинженерия

Уровень образования высшее - подготовка кадров высшей квалификации (магистратура)

Направленность Технологии и технические средства в сельском хозяйстве

Форма обучения очная

Москва  
2020

Рабочая программа дисциплины  
разработана

к.т.н. Задорожний Р. Н.

(степень, звание, ФИО)

Рабочая программа дисциплины  
рассмотрена и принята на  
заседании кафедры  
общенаучных и специальных  
дисциплин

Протокол от 28» сентября 2020 г. № 9

Зам. заведующего кафедрой  
общенаучных и специальных  
дисциплин



(подпись)

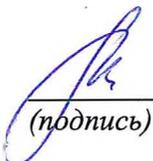
к.т.н. Будников Л.А.

(ФИО)

28» сентября 2020 г..

**СОГЛАСОВАНА:**

Начальник отдела образования



(подпись)

А.С. Пуртова

(ФИО)

28» сентября 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Цель освоения дисциплины	5
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
Роль дисциплины в формировании компетенций	5
Содержание дисциплины	9
Формирование компетентностной траектории обучения по дисциплине	9
Содержание разделов дисциплины	15
Учебно-методическое обеспечение дисциплины	18
Основная литература	18
Дополнительная литература	18
Периодические издания	19
Интернет-ресурсы	19
Методические указания, рекомендации и другие материалы	20
Программное обеспечение необходимое для освоения дисциплины	20
Материально-техническое обеспечение дисциплины	20
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (фонд оценочных средств)	21
Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	22

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Технический сервис машин и оборудования в АПК» является формирование у магистрантов инженерного мышления, обобщающего представления о ремонте сельскохозяйственных машин, об обслуживании основных процессов сельскохозяйственного производства, о методах поддержания машин и оборудования в работоспособном состоянии при минимальных потерях и наименьших затратах средств на ремонт и техническое обслуживание.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Технический сервис машин и оборудования в АПК» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана для подготовки магистров по направлению подготовки выбрать наименование направления подготовки 35.04.06 *Агроинженерия*, дисциплина осваивается в третьем семестре.

Материалы дисциплины основываются на знаниях, полученных в ходе изучения дисциплин «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии».

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, применяются студентами в процессе прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Технический сервис машин и оборудования в АПК» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Роль дисциплины в формировании компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов соответствующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 *Агроинженерия*, представленных в Таблице

1.

Перечень компетенций, необходимых для освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Технический сервис машин и оборудования в АПК»

Код компетенции выпускника	Наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора компетенции выпускника	Код и наименование дескрипторов (планируемых результатов обучения выпускников)
<b>Профессиональные компетенции</b>			
ПК-1	Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	ПК-1.1 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	ПК-1.1.2(В) Владеет проектированием производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники ПК-1.1.3(В) Владеет разработкой планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов ПК-1.1.4(В) Владеет разработкой методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования ПК-1.1.5(В) Владеет разработкой рациональных методов восстановления изношенных деталей ПК-1.1.6(В) Владеет разработкой мероприятий по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники ПК-1.1.7(В) Владеет разработкой системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации ПК-1.1.8(В) Владеет разработкой локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию сельскохозяйственной техники ПК-1.1.10(У) Умеет пользоваться общим и специальным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве ПК-1.1.11(У) Умеет рассчитывать площади производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с планируемыми объемами работ ПК-1.1.12(У) Умеет разрабатывать технологический процесс производства работ на

		<p>проектируемых участках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.13(У) Умеет разрабатывать технологическую планировку производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.14(У) Умеет разрабатывать варианты планировки рабочих мест производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.15(У) Умеет формировать перечень сельскохозяйственных машин и оборудования, подлежащих замене, модернизации, утилизации, приобретению</p> <p>ПК-1.1.16(У) Умеет устанавливать виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению, в соответствии с реализуемыми технологическими процессами и перспективными планами развития производства</p> <p>ПК-1.1.17(У) Умеет готовить документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.18(У) Умеет выбирать технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве</p> <p>ПК-1.1.19(У) Умеет производить установку, апробацию и наладку технических средств, оборудования для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве</p> <p>ПК-1.1.21(У) Умеет определять экономическую целесообразность и эффективность восстановления изношенных деталей</p> <p>ПК-1.1.22(У) Умеет разрабатывать маршруты восстановления изношенных деталей</p> <p>ПК-1.1.23(У) Умеет определять причины износа сельскохозяйственных машин и оборудования, их простоев, аварий</p> <p>ПК-1.1.24(У) Умеет определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.25(У). Умеет определять порядок учета наличия и движения сельскохозяйственной техники, составления технической и отчетной документации</p> <p>ПК-1.1.29(З) Знает методику расчета площадей производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.30(З) Знает способы организации технологических процессов на участках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.31(З). Знает принципы планировки производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.32(З). Знает принципы планировки рабочих мест производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>
--	--	--

			<p>ПК-1.1.33(3). Знает технико-экономические характеристики сельскохозяйственной техники, представленной на рынке</p> <p>ПК-1.1.34(3). Знает методы определения количества сельскохозяйственной техники для различных видов и масштабов производств</p> <p>ПК-1.1.35(3) Знает мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства</p> <p>ПК-1.1.36(3) Знает технические средства, оборудование, программное обеспечение точного земледелия</p> <p>ПК-1.1.37(3) Знает глобальные системы позиционирования и системы корректирующих сигналов</p> <p>ПК-1.1.42(3) Знает основные принципы и методы, направления развития технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>ПК-1.1.43(3) Знает современные технологии восстановления деталей</p> <p>ПК-1.1.44(3) Знает методику определения экономической целесообразности и эффективности восстановления изношенных деталей</p> <p>ПК-1.1.45(3) Знает правила разработки маршрутов восстановления изношенных деталей</p> <p>ПК-1.1.46(3) Знает порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации</p> <p>ПК-1.1.47(3) Знает правила учета наличия и движения оборудования, составления технической и отчетной документации</p> <p>ПК-1.1.48(3) Знает правила разработки локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>ПК-1.1.49(3) Знает требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</p>
--	--	--	---

#### **4. Содержание дисциплины**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Технический сервис машин и оборудования в АПК» в соответствии с учебным планом осваивается на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточного контроля результатов освоения дисциплины: *экзамен*.

##### **4.1. Формирование компетентностной траектории обучения по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Таблица 2

Компетенции	Индикаторы	Дескрипторы	Содержание	Трудоемкость занятий по видам учебной работы				
				Л	ПР	ПКР, контроль	СР	Итого
ПК - 1	ПК-1.1 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации	<p>ПК-1.1.2(В) Владеет проектированием производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.3(В) Владеет разработкой планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов</p> <p>ПК-1.1.4(В) Владеет разработкой методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>ПК-1.1.5(В) Владеет разработкой рациональных методов восстановления изношенных деталей</p> <p>ПК-1.1.6(В) Владеет разработкой мероприятий по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.7(В) Владеет разработкой системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации</p> <p>ПК-1.1.8(В) Владеет разработкой локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.10(У) Умеет пользоваться общим и специальным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве</p> <p>ПК-1.1.11(У) Умеет рассчитывать площади производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с планируемыми объемами работ</p> <p>ПК-1.1.12(У) Умеет разрабатывать технологический процесс</p>	Раздел 1. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов	5	5	25	55	<b>90</b>

		<p>производства работ на проектируемых участках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.13(У) Умеет разрабатывать технологическую планировку производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.14(У) Умеет разрабатывать варианты планировки рабочих мест производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.15(У) Умеет формировать перечень сельскохозяйственных машин и оборудования, подлежащих замене, модернизации, утилизации, приобретению</p> <p>ПК-1.1.16(У) Умеет устанавливать виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению, в соответствии с реализуемыми технологическими процессами и перспективными планами развития производства</p> <p>ПК-1.1.17(У) Умеет готовить документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.18(У) Умеет выбирать технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве</p> <p>ПК-1.1.19(У) Умеет производить установку, апробацию и наладку технических средств, оборудования для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве</p> <p>ПК-1.1.21(У) Умеет определять экономическую целесообразность и эффективность восстановления изношенных деталей</p> <p>ПК-1.1.22(У) Умеет разрабатывать маршруты восстановления изношенных деталей</p> <p>ПК-1.1.23(У) Умеет определять причины износа сельскохозяйственных машин и оборудования, их простоев, аварий</p> <p>ПК-1.1.24(У) Умеет определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК-1.1.25(У). Умеет определять порядок учета наличия и движения сельскохозяйственной техники, составления технической и отчетной документации</p> <p>ПК-1.1.29(З) Знает методику расчета площадей производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>техники  ПК-1.1.30(3) Знает способы организации технологических процессов на участках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>						
	<p>ПК-1.1.31(3). Знает принципы планировки производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники  ПК-1.1.32(3). Знает принципы планировки рабочих мест производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники  ПК-1.1.33(3). Знает технико-экономические характеристики сельскохозяйственной техники, представленной на рынке  ПК-1.1.34(3). Знает методы определения количества сельскохозяйственной техники для различных видов и масштабов производств  ПК-1.1.35(3) Знает мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства  ПК-1.1.36(3) Знает технические средства, оборудование, программное обеспечение точного земледелия  ПК-1.1.37(3) Знает глобальные системы позиционирования и системы корректирующих сигналов  ПК-1.1.42(3) Знает основные принципы и методы, направления развития технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования  ПК-1.1.43(3) Знает современные технологии восстановления деталей  ПК-1.1.44(3) Знает методику определения экономической целесообразности и эффективности восстановления изношенных деталей  ПК-1.1.45(3) Знает правила разработки маршрутов восстановления изношенных деталей  ПК-1.1.46(3) Знает порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации  ПК-1.1.47(3) Знает правила учета наличия и движения оборудования, составления технической и отчетной документации  ПК-1.1.48(3) Знает правила разработки локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	Раздел 2. Ремонтное производство	5	5	20	55	<b>85</b>

		ПК-1.1.49(3) Знает требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей						
<i>Контактная работа на промежуточной аттестации (экзамен)</i>					5		5	
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>110</b>	<b>180</b>	

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

Таблица 3

№	Наименование темы	Вид учебной деятельности	Дескрипторы	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов</b>				
1	Тема 1. Техническое обслуживание	Лекция 1. Основные понятия системы технического обслуживания (ТО)	ПК-1.1.2	<b>2</b>
		Лекция 2. Перечень работ при различных видах ТО	ПК-1.1.3 ПК-1.1.4	<b>2</b>
		Самостоятельная работа 1. Средства технического обслуживания	ПК-1.1.5 ПК-1.1.6	<b>10</b>
		Самостоятельная работа 2. Организация ТО	ПК-1.1.7 ПК-1.1.8	<b>10</b>
		Практическая работа 1. Проведение технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования	ПК-1.1.10 ПК-1.1.11 ПК-1.1.12	<b>5</b>
2	Тема 2. Диагностирование машин	Самостоятельная работа 3. Диагностирование машин	ПК-1.1.12 ПК-1.1.14 ПК-1.1.15 ПК-1.1.16	<b>15</b>
3	Тема 3. Консервация и хранение	Лекция 3. Способы хранения	ПК-1.1.17	<b>1</b>
		Самостоятельная работа 4. Консервация и сезонное хранение сельскохозяйственных машин и оборудования	ПК-1.1.18 ПК-1.1.19 ПК-1.1.21 ПК-1.1.22 ПК-1.1.23 ПК-1.1.24 ПК-1.1.25 ПК-1.1.29 ПК-1.1.30	<b>20</b>
<b>Раздел 2. Ремонтное производство</b>				

4	Тема 1. Теоретические основы технологии ремонта машин и оборудования	Лекция 4. Общие понятия и определения. Закономерности изнашивания деталей машин	ПК-1.1.31 ПК-1.1.32 ПК-1.1.33 ПК-1.1.34 ПК-1.1.35 ПК-1.1.36 ПК-1.1.37 ПК-1.1.42 ПК-1.1.43 ПК-1.1.44 ПК-1.1.45 ПК-1.1.46 ПК-1.1.47 ПК-1.1.48 ПК-1.1.49	1
		Лекция 5. Процессы, вызывающие неисправности машин, способы их уменьшения и предупреждения.		1
5	Тема 2. Общий производственный процесс ремонта машин и оборудования	Самостоятельная работа 5. Прием в ремонт. Основы технологии разборки машин		15
		Самостоятельная работа 6. Основы технологии мойки машин и деталей		10
		Лекция 6. Основы дефектовки деталей машин		1
		Лекция 7-8. Основы технологии сборки, обкатки, испытания и окраски машин		1
6	Тема 3. Технологические процессы восстановления деталей машин	Лекция 9-10. Общие сведения и понятия. Сварка, наплавка, осаждение металлов, химико-термическая обработка и др. методы		1
7	Тема 4. Основы организации ремонта машин и проектирования ремонтных мастерских	Самостоятельная работа 7. Принципы организации ремонта. Основы расчета ремонтно-обслуживающей базы		15
		Самостоятельная работа 8. Нормирование, организация и оплата труда при ремонте машин		15
		Практическая работа 2. Техничко-экономические показатели ремонтного производства		5
8	<i>В том числе часы на контроль Контактная работа на промежуточной аттестации (экзамен)</i>			45 5
<i>Итого</i>				180

## 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1. Основная литература

Таблица 4

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке или адрес доступа на электронный ресурс	Кол-во экземпляров в библиотеке
1	В. М. Корнеев, И. Н. Кравченко.	Проектирование предприятий технического сервиса: учебное пособие	Москва: Академия, 2014 — 339 с.	<a href="http://elib.timacad.ru/dl/local/2193.pdf">URL:http://elib.timacad.ru/dl/local/2193.pdf</a>	-
2	И.Н. Кравченко [и др.]	Дилерская система технического сервиса: учебное пособие	Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020 — 172 с.	<a href="http://elib.timacad.ru/dl/local/s10122020-3.pdf">URL:http://elib.timacad.ru/dl/local/s10122020-3.pdf</a>	-
3	Леонов, О. А.	Управление качеством производственных процессов и систем: учебное пособие	Москва, 2018 — 80 с.: рис., табл.	<a href="http://elib.timacad.ru/dl/local/umo332.pdf/view">http://elib.timacad.ru/dl/local/umo332.pdf/view</a>	-

### 5.2. Дополнительная литература

Таблица 5

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Выходные данные, объем	Наличие в библиотеке или адрес доступа на электронный ресурс	Кол-во экземпляров в библиотеке
1	А. С. АПАТЕНКО	МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ И ИНФРАСТРУКТ	Природообустройство, 2013. – Вып. 4 — с.82-86	<a href="http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-21-2013-04.pdf">http://elib.timacad.ru/dl/full/gmgup-21-2013-04.pdf</a>	-

		УРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТОСПОСО БНОСТИ МАШИН В ПРОЦЕССЕ МЕЛИОРАТИВ НЫХ РАБОТ			
	Б. А. Богачев, К. Г. Чванов	Разборочно- сборочные работы при ремонте машин: методические указания к лабораторно- практическому занятию	Москва: РГАУ- МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018	<a href="http://elib.timacad.ru/dl/local/umo109.pdf">http://elib.timacad.ru/dl/local/umo109.pdf</a>	-

### 5.3 Периодические издания

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Вид издания	Наличие в библиотеке или адрес доступа на электронный ресурс
1	Сельскохозяйственные машины и технологии	журнал	<a href="https://www.vimsmi.com/jour/issue/archive">https://www.vimsmi.com/jour/issue/archive</a>
2	Технический сервис машин	журнал	<a href="https://vestnik.viesh.ru/arhiv/">https://vestnik.viesh.ru/arhiv/</a>

### 5.4 Интернет-ресурсы

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Адрес доступа	Возможность доступа
<i>Электронные образовательные и информационные ресурсы</i>			
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> Доступ с территории Научно-технической библиотеки ФНАЦ ВИМ	бесплатно, договор от 07.11.2019 №101НЕБ6308 (на 5 лет с последующей пролонгацией)

2	ОАPEN — Open Access Publishing in European Networks — ресурс, представляющий более 1600 полнотекстовых книг в формате pdf по различным отраслям знаний: Society and social sciences; Humanities; Economics, finance, business and management; Law; Mathematics and science; Language; Earth sciences, geography, environment, planning.	<a href="http://www.oapen.org/home">http://www.oapen.org/home</a>	бесплатно
<i>Информационно-справочные системы</i>			
3	Национальная информационно-аналитическая система Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	бесплатно
4	Университетская информационная система «Россия».	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>	бесплатно
5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	бесплатно
<i>Профессиональные базы данных</i>			
6	База данных Social Science Research Network (SSRN).	<a href="http://www.ssoar.info/">http://www.ssoar.info/</a>	бесплатно
7	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science.	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>	бесплатно
8	Библиографическая и реферативная база данных Scopus.	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	бесплатно

### **5.5. Методические указания, рекомендации и другие материалы**

Не предусмотрено.

### **6. Программное обеспечение необходимое для освоения дисциплины**

Операционная система Windows 10 Pro, Microsoft Office Home and Business 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point), Zoom, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, K-lite Mega Codec Pack.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p><b>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</b></p>	<p><b>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)</b></p>
<p>Помещение для проведения лекционных, практических занятий и промежуточной аттестации- аудитория № 2-069 (30 посадочных мест):</p> <p>рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся (30); компьютер с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; интерактивная доска; проектор; экран.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Pro, Microsoft Office Home and Business 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point), Zoom, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, K-lite Mega Codec Pack.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: стендовые установки зерноочистительных машин «Вим-Селекция», стендовые образцы автоматизированных селекционных сеялок Plotseed, стендовые образцы селекционных комбайнов Wintersteiger.</p> <p>Помещение для проведения практических занятий и самостоятельной работы – аудитория №2-092 (12 посадочных мест с ПК): рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся (12); компьютеры с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; стационарная доска.</p> <p>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro, Microsoft Office Home and Business 2019 (MS Word, MS Excel, MS Power Point), Zoom, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader DC, K-lite Mega Codec Pack</p>	<p>109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p> <p>109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p> <p>Уличная выставочная территория ВИМ; 109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p> <p style="text-align: center;">Шорум</p> <p>109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5</p>

## 8.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (фонд оценочных средств)

### 8.1 Темы рефератов для текущего контроля

Для раздела 1. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

- 1) Основные виды изнашивания машин, экспортирующихся в сельском хозяйстве.
- 2) Стратегии технического обслуживания и ремонта машин.
- 3) Агрегатный метод ремонта.
- 4) Гарантийное обслуживание техники
- 5) Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники

Для раздела 2. Ремонтное производство.

- 1) Тепловые методы контроля технического состояния составных частей трактора
- 2) Методы и средства борьбы с коррозией
- 3) Безвоздушным способом окраска
- 4) Приемо-сдаточные испытания отремонтированной техники
- 5) Организации, обладающие правом проводить модернизировать машину, находящуюся в эксплуатации

## **8.2 Перечень теоретических вопросов для для промежуточной аттестации**

- 1) Средства технического обслуживания машин.
- 2) Оборудование для технического обслуживания машин.
- 3) Диагностические средства.
- 4) Организация технического обслуживания машин.
- 5) Виды технического обслуживания и перечень работ при их проведении.
- 6) Обкатка машин.
- 7) Организация и правила хранения машин.
- 8) Виды ремонта.
- 9) Методы ремонта.
- 10) Подготовка самоходных сельскохозяйственных машин к ремонту.
- 11) Технология ремонта.
- 12) Требования к качеству ремонта.
- 13) Каковы основные особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве?
- 14) Перечислите характерные деформации и поломки
- 15) Назовите оценочные показатели ремонтпригодности машин.
- 16) Как вы понимаете систему технического обслуживания и ремонта машин?

- 17) Назовите основные ремонтно-обслуживающие воздействия на машины (по видам машин).
- 18) Расскажите, как планируется контроль состояния машины.
- 19) Объясните различия работ технического обслуживания и ремонта по техническому состоянию и регламенту.
- 20) Расскажите о достоинствах и недостатках назначения ремонта машин по техническому состоянию.
- 21) Назовите известные вам виды и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин.
- 22) Назовите виды и периодичность технического обслуживания автомобилей.
- 23) Назовите виды и методы ремонта машин.
- 24) Как рассчитать количество ремонтов и ТО парка тракторов хозяйства за год?
- 25) Охарактеризуйте основные положения методики расчета годового объема ремонтно-обслуживающих работ по комбайнам и сельскохозяйственным машинам.
- 26) Расскажите об основных особенностях расчета объема ремонтно-обслуживающих работ по автомобилям.
- 27) Расскажите о системе нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту техники.
- 28) Назовите основные положения государственного надзора за технической эксплуатацией машин.
- 29) Объясните термины «техническая диагностика» и «техническое диагностирование».
- 30) Назовите основные методы диагностирования тракторов и с.х. машин.
- 31) Какие средства диагностирования составных частей тракторов вы знаете?
- 32) Что такое «допускаемое значение» параметра технического состояния составной части трактора?
- 33) Чем отличается ресурсный параметр от функционального параметра технического состояния составной части трактора?
- 34) Расскажите о физической сущности виброакустического метода диагностирования дизельной топливной аппаратуры.
- 35) Какие причины снижения давления масла в главной магистрали дизеля вы знаете?
- 36) Назовите основные средства диагностирования дизельной топливной аппаратуры.
- 37) Какие методы диагностирования ЦПГ дизеля вы знаете?
- 38) Расскажите о технологии диагностирования гидроусилителя руля тракторов типа МТЗ.
- 39) Расскажите, какие технологические приемы включает в себя подготовка машин к ремонту.
- 40) Укажите последовательность действий при разборке резьбовых соединений.

- 41) Назовите виды загрязнений тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и способы их удаления.
- 42) Перечислите способы проверки чистоты поверхности деталей. Назовите допустимые величины загрязнений.
- 43) Расскажите о классификации моющих средств.
- 44) Что такое допустимый, предельный, выбраковочный размеры? Чем и как они определяются?
- 45) Какие обкаточно-тормозные стенды вы знаете?
- 46) Назовите режимы обкатки двигателей. Есть ли у вас предложения по уточнению режимов?
- 47) Назовите режимы обкатки трактора после ремонта. Как это надо делать?
- 48) Какие средства обеспечивают экологическую безопасность механизаторов при окраске машины?
- 49) В чем заключается подготовка поверхности к окраске
- 50) Чем и как провести контроль качества окрашенных поверхностей?
- 51) Назовите основные дефекты блока и расскажите, как их можно
- 52) Назовите дефекты и методы восстановления гильз цилиндров
- 53) Расскажите об износах шатунов дизельного двигателя и способах их восстановления.
- 54) Перечислите основные дефекты коленчатого вала и способы восстановления.
- 55) Как устранить трещины в головках блока, блоках, корпусных деталях?
- 56) Следует ли проверять трубопроводы высокого давления?
- 57) Расскажите о порядке проведения технологических операций при испытании топливных насосов на стенде.
- 58) Назовите основные причины потери работоспособности турбокомпрессора.
- 59) Расскажите об износе шестерен трансмиссии машин, их причинах.
- 60) Каковы внешние признаки нарушения работы механизмов переключения передач тракторов и что надо сделать для восстановления их работоспособности?
- 61) Назовите способы восстановления дисков трения фрикциона коробки передач трактора «Кировец».
- 62) Что такое модернизация? Назовите ее составные части.
- 63) Расскажите об особенностях модернизации выпускаемых машин и механизмов
- 64) Назовите приемы модернизации тракторов, объясните их эффективность.
- 65) Какой документ может служить основанием для модернизации машины, находящейся в эксплуатации?
- 66) Какая организация выдает документ на право выполнения модернизации машины, находящейся в эксплуатации?
- 67) Назовите основные показатели экономической эффективности работы предприятия.

- 68) Как учитываются затраты и/или эффект, имеющие место в разные годы?
- 69) В чем различие балансовой и чистой прибыли?
- 70) Назовите основные слагаемые себестоимости единицы продукции.

## 9. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

### 9.1 Шкала оценивания реферата (текущий контроль)

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания реферата
«5» ( <i>отлично</i> )	Оценку «отлично» заслуживает студент, способный в реферате раскрыть суть исследуемой проблемы, опираясь на реферирование и критический анализ источников по избранной теме. Студент приводит различные точки зрения, а также аргументированно излагает собственные взгляды на проблему. Содержание реферата и выступления является логичным, структурированным, изложение материала носит проблемный характер. Работа над рефератом была самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, использование возможностей творческого подхода. Реферат сопровождается презентацией.
«4» ( <i>хорошо</i> )	Оценку «хорошо» заслуживает студент, способный в реферате раскрыть суть исследуемой проблемы, опираясь на реферирование и критический анализ источников по избранной теме. Студент приводит различные точки зрения, но может затрудняться с аргументированным изложением собственных взглядов на проблему. Содержание реферата и выступления является логичным, структурированным, но изложение материала носит преимущественно обзорный характер. Автор проявил значительный интерес к теме доклада, продемонстрировал необходимый уровень самостоятельности в работе над рефератом. Реферат сопровождается презентацией.
«3» ( <i>удовлетворительно</i> )	Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, способный в реферате частично раскрыть суть исследуемой проблемы, опираясь на реферирование источников по избранной теме. Элементы критического анализа источников присутствуют, но студент затрудняется с формулировкой самостоятельных

	выводов. Содержание реферата и выступления слабо структурировано. Реферат шаблонный, показывающий формальное отношение автора к работе над темой.
«2» (неудовлетворительно)	Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не способный в реферате раскрыть суть исследуемой проблемы, использующий ограниченный круг источников по избранной теме. Студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании; пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Элементы критического анализа источников и самостоятельные выводы отсутствуют. Материал излагается студентом непоследовательно. Презентация отсутствует.

## 9.2 Шкала оценивания на экзамене

Таблица 9

Оценка	Критерии оценивания на экзамене
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы; знает современные технологии восстановления деталей, знает правила разработки маршрутов восстановления изношенных деталей, знает методы определения количества сельскохозяйственной техники для масштабов производств; знает принципы планировки производственного участка технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки; знает современные технологии восстановления деталей, знает правила разработки маршрутов восстановления изношенных деталей, знает методы определения количества сельскохозяйственной техники для масштабов производств.

<p><i>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</i></p>	<p>оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы; знает современные технологии восстановления деталей, знает правила разработки маршрутов восстановления изношенных деталей</p>
<p><i>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</i></p>	<p>оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.</p>

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.01 Технический сервис машин и оборудования в АПК



УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора  
Я.П. Лобачевский  
«28» мая 2021г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Б1.В.ДВ.01.01 Технический сервис машин и оборудования в АПК»  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки магистров

Направление: (шифр – название) 35.04.06 Агроинженерия

Направленность: Технологии и технические средства в сельском хозяйстве

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 2

Семестр 3

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2021 г. начала подготовки.

Составитель Задорожный Роман Николаевич к.т.н. «28» мая 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры общенаучных и специальных дисциплин протокол № 5 от «28» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой Будников Д.А.