

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

Рег. № ПОБ-26.43
 « 27 » января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Инженерного института
 Мезенов А.А.



(ФИО)

(подпись)

ФГОС 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.09 Диагностика и техническое обслуживание машин

Шифр и наименование дисциплины

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Код и наименование направления подготовки

Технические системы и эксплуатация машин

Направленность (профиль)

Курс: 3

Семестр: 5

Факультет: Инженерный институт

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4 / 144			5
В том числе,				
Контактная работа	52			
Занятия лекционного типа	20			
Занятия семинарского типа	32			
Самостоятельная работа, всего	92			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	Кр			5
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э			5

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 №124.

Программу разработал(и):

доцент кафедры ЭМТП
_____ (должность)



_____ подпись

Курносков А.Ф.
_____ ФИО

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 №124.

Программу разработал(и):

доцент кафедры ЭМТП

(должность)

подпись

Курносов А.Ф.

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Диагностика и техническое обслуживание машин» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ПКС-1, ПКО-8):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПКС-1 Способен планировать и организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ИПКС-1.2. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники и оборудования ИПКС-1.3. Осуществляет проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники, приемку новой и отремонтированной сельскохозяйственной техники с оформлением соответствующих документов ИПКС-1.4. Назначает ответственное лицо и закрепляет за ним сельскохозяйственную технику, выдает производственное задание персоналу по выполнению работ, связанных с подготовкой к работе, использованием по назначению, хранением, транспортированием, техническим обслуживанием, ремонтом сельскохозяйственной техники, и контролирует их выполнения ИПКС-1.6 Демонстрирует знания по планированию механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования ИПКС-1.7 Проводит анализ эксплуатационных затрат на выполнение механизированных производственных процессов, техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, машин и оборудования ИПКС-1.8 Разрабатывает мероприятия по организации материально-технического обеспечения эксплуатации, диагностики неисправностей, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	знать: методы инженерного обеспечения выбора эффективных способов и средств поддержания машин в работоспособном состоянии; методы и средства диагностирования машин, структуру ремонтно-технической базы предприятий; формы планирования и организации технического обслуживания машин и оборудования; способы и методы хранения машин и их технического обслуживания в период хранения; методы расчета потребности в ГСМ для МТП; уметь: обосновывать технологические требования к РТБ предприятия; выполнять основные технологические приемы и производить контроль качества работы при проведении диагностирования и технического обслуживания машин и оборудования; организовывать и планировать эффективное использование сельскохозяйственной техники; разрабатывать мероприятия по материально-техническому обеспечению технической эксплуатации машин. владеть: навыками комплектования техническими средствами и оборудованием стационарных пунктов технического обслуживания, СТОТ, СТОА для освоения ресурсосберегающих технологий при проведении диагностирования и ТО машин;
ПКО-8 Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися	ИПКО-8.4. Знает: особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование	знать: особенности организации труда в сельскохозяйственном предприятии, современные технологии технического обслуживания и диагностики ма-

<p>ся деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</p>	<p>и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности ИПКО-8.5. Умеет: выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики ИПКО-8.6. Владеет: техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</p>	<p>шинно-тракторного парка, технологическое обслуживание для выполнения технического обслуживания и диагностики и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении технического обслуживания и диагностики машин; правила и требования охраны труда, охраны природы, пожарной и электробезопасности уметь: выполнять операции технического обслуживания машин, осуществлять поиск причины неисправности в соответствии с алгоритмом диагностирования; владеть: техникой выполнения операций технического обслуживания и диагностики; основными приемами поддержания работоспособности машин; навыками ведения отчетных документов по технической эксплуатации машин;</p>
--	--	--

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Диагностика и техническое обслуживание машин» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Материаловедение и технология конструктивных материалов», «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Организация безопасной работы автотракторной техники» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Технический сервис в АПК», «Ресурсосбережение в АПК», «Производственные процессы в АПК».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 – Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1.	Вводная лекция	2	-	-	2	ПКО-8
2.	Система технического обслуживания машин	2	2	4	8	ПКС-1, ПКО-8
3	Содержание и технологии технического обслуживания машин	2	4	10	16	ПКС-1, ПКО-8
4	Техническое обслуживание автомобилей в АПК	2	4	8	14	ПКС-1, ПКО-8
5	Основные неисправности машин и их внешние признаки	2	4	6	12	ПКС-1, ПКО-8
6	Техническое диагностирование машин	2	4	4	10	ПКС-1, ПКО-8
7	Производственная база ТО и диагностирования машин	2	2	4	8	ПКС-1
8	Планирование и организация ТО машин	2	4	5	11	ПКС-1, ПКО-8
9	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	1	2	4	7	ПКС-1, ПКО-8
10	Хранение машин	2	4	4	10	ПКС-1, ПКО-8
11	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин	1	2	4	7	ПКС-1, ПКО-8
Подготовка и выполнение контрольной работы				12	12	
Подготовка к экзамену				27	27	
Итого:		20	32	92	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных, самостоятельной работы, курсовой работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Вводная лекция Основы технической эксплуатации машин. Основные понятия и определения. Пути обеспечения работоспособности машин. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин. Закономерности изнашивания деталей и изменения регулировок. Эксплуатационная технологичность машин.

Тема 2. Система технического обслуживания машин. Основы системы технического обслуживания машин. Планово-предупредительная система ТО машин. Элементы системы. Виды ТО и их характеристика. Обоснование периодичности ТО и допустимых значений параметров машин. Периодичность ТО.

Тема 3. Содержание и технологии технического обслуживания машин. Основные операции и понятие о технологиях технического обслуживания техники. Содержание ТО тракторов. Техническое обслуживание мобильных сельскохозяйственных машин. Эффективность соблюдения правил технической эксплуатации машин.

Тема 4. Техническое обслуживание автомобилей в АПК. Периодичность ТО автомобилей. Основные операции ТО автомобилей. Материально-техническая база ТО автомобилей в сельском хозяйстве. Технология ТО автомобилей. Организация ТО автомобилей.

Тема 5. Основные неисправности машин и их внешние признаки. Неисправности двигателя. Неисправности трансмиссии. Неисправности ходовой системы, механизмов управления и тормозов. Неисправности тракторных гидросистем. Неисправности электрооборудования. Неисправности сельскохозяйственных машин.

Тема 6. Техническое диагностирование машин. Виды и методы диагностирования. Основные понятия и определения. Задачи, место и виды диагностирования машин. Классификация методов и средств диагностирования. Особенности диагностирования при ТО машин.

Тема 7. Производственная база ТО и диагностирования машин. Ремонтно-техническая база. Структура ремонтно-технической базы. Классификация средств ТО. Стационарные и мобильные средства ТО. Производственная база ТО с.х. предприятий. Производственная база ТО автомобилей в сельском хозяйстве. Станции ТО автомобилей. Выбор и обоснование передвижных и стационарных средств ТО и диагностирования.

Тема 8. Планирование и организация ТО машин. Методы планирования технического обслуживания. Планирование ТО с использованием информационных технологий. Определение трудоемкости ТО машин. Определение численности рабочих для выполнения ТО. Организация ТО сельскохозяйственной техники. Организация ТО автомобилей в сельском хозяйстве. Контроль экологических показателей при обслуживании машин.

Тема 9. Обеспечение машин эксплуатационными материалами. Классификация эксплуатационных материалов и организация их поставки потребителям. Обеспечение машин топливом и смазочными материалами. Потери нефтепродуктов и пути сокращения потерь. Экономия топлива и смазочных материалов.

Тема 10. Хранение машин. Изменение технического состояния машин в нерабочий период. Виды и способы хранения машин. Материально техническая база хранения машин. Содержание ТО машин при хранении. Порядок хранения составных частей машин, приборов и оборудования на складах. Организация и технология производства работ на машинном дворе. Меры безопасности.

Тема 11. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин. Задачи и структура инженерно-технической службы. Государственный надзор за техническим состоянием машин. Порядок ввода машин в эксплуатацию. Списание сельскохозяйственной техники. Особенности ТО машин в холодное время года. Информационно-консультационная служба.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

✓ 1. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие для вузов / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-44720-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254699>.



4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Диагностика и техническое обслуживание машин [Текст] : учебник для студентов вузов по спец. «Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе», «Механизация сельского хозяйства». - Москва : Академия, 2008. - 432 с. : ил.

в библиотеке

✓ 2. Эксплуатация машинно-тракторного парка : учебное пособие / Л. И. Высочкина, Г. Г. Шматко, С. А. Овсянников, Р. М. Якубов. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510215>.

3. Типаж и эксплуатация технологического оборудования : учебно-методическое пособие / составители С. В. Балзанай [и др.]. — Кзыл : ТувГУ, 2019. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156182>.

✓ 4. Ванцов, В. И. Типаж и эксплуатация технологического оборудования : учебное пособие / В. И. Ванцов, И. И. Кащеев ; составители И. И. Кащеев И. И. , В. И. Ванцов. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 229 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137461>.

✓ 5. Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Н.А. Коваленко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 229 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011446-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1084884>

✓ 6. Кочергин, В. И. Типаж и эксплуатация технологического оборудования : учебно-методическое пособие / В. И. Кочергин, Г. П. Морозов. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 66 с. — ISBN 978-5-00148-133-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164584>.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. – Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Электронно-библиотечная система	http://znanium.com/
2.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф
3.	Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
4.	База данных ООО «Панорама АТ»	http://www.cnot.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Диагностика и техническое обслуживание машин: метод. указания по выполнению самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер.ин-т; сост. А.А. Долгушин, А.Ф. Курносов. – Новосибирск, 2022. – 36 с.

2. Диагностика и техническое обслуживание машин: метод. указания для выполнения контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инж. ин-т; сост.: Ю.Н. Блынский, Д.М. Воронин, А.А. Долгушин, В.С. Кемелев. – Новосибирск, 2022. – 36 с.

3. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка / Ю.Н. Блынский, Д.М. Воронин, А.А. Долгушин [и др.]; под ред. Ю.Н. Блынского; Новосибирский государственный аграрный университет Инженерный институт. - Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020 – 500 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	<i>Видеофильм</i>	<i>Техническое обслуживание трактора БЕЛА-РУС-12-23</i>	<i>24 мин.</i>
2.	<i>Видеофильм</i>	<i>Диагностика АКБ и генератора</i>	<i>6 мин.</i>
3.	<i>Видеофильм</i>	<i>Диагностика дизельного двигателя по пара-</i>	<i>7 мин.</i>

		<i>метрам вибрации</i>	
4.	Видеофильм	Определение угла впрыска и проверка работы регулятора УОВ	3 мин.
5.	Видеофильм	Диагностика состояния ЦПГ	3,5 мин.
6.	Презентация	Основы технической эксплуатации машин	18 слайдов
7.	Презентация	Система технического обслуживания машин	25 слайдов
8.	Презентация	Содержание технического обслуживания машин	17 слайдов
9.	Презентация	Технология технического обслуживания машин	18 слайдов
10.	Презентация	Основные неисправности машин и их внешние признаки	24 слайдов
11.	Презентация	Техническое диагностирование машин	23 слайдов
12.	Презентация	Производственная база ТО и диагностирования машин	24 слайдов
13.	Презентация	Планирование и организация ТО машин	15
14.	Презентация	Обеспечение машин эксплуатационными материалами	13
15.	Презентация	Хранение машин	29
16.	Презентация	Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин	16
17.	Документ	ГОСТ 20793-2009. Тракторы и машины сельскохозяйственные. Техническое обслуживание [Текст]. – Взамен ГОСТ 20793–86; введ. впервые. – М: Стандартинформ, 2011. – 22 с.	22 с.

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-120 «Лаборатория технического обслуживания машин»	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Автомобиль УАЗ-31622, система удаления отработавших газов СовПлим, линейка для контроля схождения передних колес ПСК, автомобиль КАМАЗ-5410, прибор для проверки натяжения ремней ППНР-100, прибор проверки и очистки свечей зажигания Э-203, прибор для проверки фар 684А, рефрактометр ADD501, трактор Беларусь 1523, двигатель пусковой ПД-10У, стробоскоп цифровой IATA-0647
Н-121 «Лаборатория технической диагностики машин»	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Автотестер «Автоскан OBD-2», анализатор К-516, газоанализатор «Инфракар», двигатель Д-240-06, дымомер МЕТА-01ПМ, мультиметр цифровой Omix P-99-M-3-0.5, мотор-тестер, сканер АМД-4, стробоскоп дизельный с пьезодатчиком 12-24В ДСУ-2, термоанемометр ДТ-8880, трактор Беларусь 92.3, стенд диагностики дизельного двигателя John Deere

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «25» декабря 2025 г. № 8

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «13» января 2026г. №12

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

Долгушин А.А.
ФИО

Председатель методического совета ИИ
(должность)


подпись

Вульферт В.Я.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «__» _____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ
(должность)

подпись

Вульферт В.Я.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «__» _____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ
(должность)

подпись

Вульферт В.Я.
ФИО