

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 10.04.2019 11:15:45

Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e56ab0773fe1ba9172f735a18

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой  
Макаров С.А.  
«27» августа 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
Соловьев Д.А.  
«27» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК</b>
Направление подготовки	<b>35.03.06 Агроинженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Технический сервис машин и оборудования</b>
Квалификация Выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок Обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик(и): доцент, Комаров Ю.В.**

Комаров Ю.В.  
(подпись)

**Саратов 2019**

## 1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «**Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК**» является формирование у обучающихся навыков по высокоэффективному использованию, техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту машин в сельском хозяйстве.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия дисциплина «**Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях и навыках полученных при изучении дисциплин: «Подъемно-транспортные машины, их узлы и детали в техническом сервисе», «Мобильные энергетические средства АПК», «Устройство машин и оборудования в растениеводстве», «Устройство машин и оборудования животноводческих ферм», «Эксплуатация технических средств в АПК», изучаемых на бакалавриате.

Дисциплина «**Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК**» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Методы и средства измерения диагностических параметров в техническом сервисе», «Управление качеством и технологическими процессами на предприятиях технического сервиса», «Ремонт типовых агрегатов», «Проектирование предприятий технического сервиса».

Дисциплина «**Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК**» является базовой для подготовки и защиты ВКР.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Дисциплина «**Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК**» направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-3	Способен участвовать в разработке новых технологий	<i>ИД-2<sub>ПК-3</sub></i> - Участвует в разработке новых технологий	способы применения научных исследований	проводить поиск необходимой научно-технической	методиками проведения теоретических и

		технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	технического обслуживания и хранения машин в АПК.	нормативные материалы при проектировании и новых технологий технического обслуживания и хранения машин в АПК.	информации, патентный поиск, пользоваться справочными данными при разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, использовать отечественный и зарубежный опыт	экспериментальных исследований технологических процессов технического обслуживания и хранения машин
2	ПК-9	Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	<i>ИД-1<sub>ПК-9</sub></i> - Планирует техническое обслуживание тракторов и сельскохозяйственных машин.	закономерности изменения технического состояния машин; основы прогнозирования технического состояния сельскохозяйственной техники; основы организации инженерно-технической службы по техническому обслуживанию техники.	составлять календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин; выбирать оптимальные методы и средства диагностики и ТО;	основными методиками планирования технического обслуживания и диагностирования сельскохозяйственной техники
3	ПК-12	Способен использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин	<i>ИД-1<sub>ПК-12</sub></i> - Использует типовые технологии технического обслуживания сельскохозяйственной техники.	основы организации ТО машин и оборудования при различных формах хозяйствования; классификацию и назначение средств технического диагностирования и ТО; методы диагностирования и поиска неисправностей машин;	оценивать техническое состояние машин как с использованием инструментальных методов, так и по внешним признакам; пользоваться современными диагностическими и измерительными приборами	типовыми технологиям и средствами технического обслуживания и диагностирования сельскохозяйственной техники.

				способы и организация хранения машин; основы материально-технического обеспечения машин.		
--	--	--	--	--	--	--

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Таблица 2

		Объем дисциплины							
		Количество часов							
		Всего	в т.ч. по семестрам						
1	2		3	4	5	6	7	8	
Контактная работа-всего, в т.ч.	106,2							106,2	
<i>аудиторная работа:</i>	106							106	
лекции	36							36	
лабораторные	54							54	
практические	16							16	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2							0,2	
<i>контроль</i>	17,8							17,8	
Самостоятельная работа	20							20	
Форма итогового контроля	Экз							Экз	
Курсовой проект	КП							КП	

Таблица 3

#### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия, содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>7 семестр</b>								
1.	<i>Виды и периодичность технического обслуживания.</i> Цель, задачи, структура курса. Основные понятия, определения, термины. Виды ТО. Виды и периодичность ТО	1	Л	Т	2		ВК ТК	УО УО

	автомобилей. Шкала периодичности (новая, старая).							
2.	Технология ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО тракторов и автомобилей.	1	ЛЗ	В	2		ТК	УО
3.	Технология ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО тракторов и автомобилей.	1	ЛЗ	В	2		ТК	УО
4.	<i>Технология и содержание технического обслуживания.</i> Технология ТО автомобилей. ТО при эксплуатационной обкатке. ТО при использовании. ТО в особых условиях. Технологические карты на ТО. ТО с использованием символов.	2	Л	Т	2		ТК	УО
5.	Технология ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО тракторов и автомобилей.	2	ЛЗ	В	2	1	ТК	УО
6.	Расчет состава МТП	2	ПЗ	М	2		ТК	УО
7.	<i>Планирование технического обслуживания.</i> Цель планирования ТО. Методы планирования ТО и ремонта машин. Составление годового плана графика ТО и ремонта. Планирование ТО на ЭВМ. Трудоемкость ТО и ремонта. Автоматизированное рабочее место инженера с.х. предприятия.	3	Л	Т	2		ТК	УО
8.	Расчет годового плана графика ТО и ремонта тракторов и автомобилей.	3	ЛЗ	М	2		ТК	УО
9.	Расчет годового плана графика ТО и ремонта тракторов и автомобилей.	3	ЛЗ	М	2	1	ТК	УО
10.	<i>Расчет специализированного звена по техническому обслуживанию.</i> Обслуживание машин специализированными звеньями. Затраты труда на ТО. Определение состава звена мастеров-наладчиков. Определение количества агрегатов ТО, заправщиков	4	Л	Т	2		ТК	УО

	и других средств ТО.							
11.	Технология диагностирования двигателей тракторов и автомобилей с применением прибора ИМД-Ц.	4	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
12.	Планирование загрузки тракторов	4	ПЗ	Т	2		ТК	УО
13.	<i>Организация технического обслуживания.</i> Цель организации ТО. Методы организации ТО. Управление постановкой на ТО. Порядок ввода машин в эксплуатацию. Списание с/х техники. Государственный надзор за техническим состоянием машин. Аттестация механизаторских кадров.	5	Л	Т	2		ТК	УО
14.	Определение технического состояния цилиндро-поршневой группы по количеству газов, прорывающихся в картер.	5	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
15.	Проверка состояния автотракторных аккумуляторов.	5	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
16.	<i>Ремонтно-обслуживающая база по техническому обслуживанию.</i> Структура ремонтно-обслуживающей базы. Объекты ремонтно-обслуживающей базы по ТО и ремонту машин хозяйства. Пункты ТО в отделениях, бригадах. Производственная база станций ТО тракторов и автомобилей. Мастерская общего назначения.	6	Л	Т	2		ТК	УО
17.	Диагностика технического состояния ходовой системы гусеничного трактора.	6	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
18.	Расчет годового плана графика ТО и ремонта тракторов.	6	ПЗ	Т	2		ТК	УО
19.	<i>Средства технического обслуживания.</i> Классификация средств ТО. Основные средства применяемые при	7	Л	Т	2		ТК	УО

	обслуживании машин (общая характеристика). Выбор и обоснование передвижных и стационарных средств ТО и диагностирования.							
20.	Разработка технологических карт на техническую эксплуатацию МТП.	7	ЛЗ	М	2		ТК	УО
21.	Разработка технологических карт на техническую эксплуатацию МТП.	7	ЛЗ	М	2	1	ТК	УО
22.	<i>Основные неисправности машин и оборудования и их внешние признаки.</i> Неисправности двигателя. Неисправности трансмиссии, механизмов управления и тормозов. Неисправности электрооборудования. Алгоритм поиска неисправностей.	8	Л	Т	2		ТК	УО
23.	Стационарные и передвижные средства для технического обслуживания МТП.	8	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
24.	Расчет годового плана графика ТО и ремонта тракторов.	8	ПЗ	Т	2		РК	УО
25.	<i>Техническое диагностирование.</i> Основные направления и определения. Задачи диагностирования. Классификация методов технического диагностирования машин и оборудования.	9	Л	Т	2		ТК	УО
26.	Измерение параметров с помощью переносного диагностического комплекта.	9	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
27.	Измерение параметров с помощью передвижного диагностического комплекта.	9	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
28.	<i>Техническое диагностирование.</i> Объекты технического диагностирования. Диагностика при	10	Л	Т	2		ТК	УО

	изготовлении, сложных с.х. машин. Диагностирование на основе применения встроенных контрольных средств.							
29.	Проверка гидросистемы тракторов.	10	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
30.	Определение затрат труда звена мастеров-наладчиков.	10	ПЗ	Т	2		ТК	УО
31.	<i>Основные требования к ресурсному диагностированию.</i> Алгоритм выполнения работ при ресурсном диагностировании. Карта диагностирования составных частей автомобиля по ресурсным параметрам. Определение потребности в КР полнокомплектного автомобиля. Определение потребности дизеля в ремонте.	11	Л	Т	2		ТК	УО
32.	Прогнозирование остаточного ресурса тракторов.	11	ЛЗ	М	2		ТК	УО
33.	Прогнозирование остаточного ресурса тракторов.	11	ЛЗ	М	2	1	ТК	УО
34.	<i>Прогнозирование технического состояния машин.</i> Основные понятия и определения. Методы прогнозирования. Порядок определения остаточного ресурса элемента по номограмме. Экономическая эффективность диагностирования машин. Контроль работоспособности машин.	12	Л	Т	2		ТК	УО
35.	Определение технического состояния автомобильных шин.	12	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
36.	Обоснование технологии ТО и диагностирования тракторов и автомобилей.	12	ПЗ	Т	2		ТК	УО
37.	<i>Средства и технология диагностирования.</i>	13	Л	Т	2		ТК	УО



	Классификация средств технического диагностирования. Механические и электронные средства диагностирования. Технология диагностирования тракторов, с.х. машин и оборудования. Оптимизация взаимной приспособленности диагностических средств и сельскохозяйственной техники.							
38.	Диагностирование топливной аппаратуры дизельных двигателей.	13	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
39.	Диагностирование топливной аппаратуры инжекторных двигателей.	13	ЛЗ	Т	2	1	РК	УО
40.	<i>Хранение машин.</i> Износ машин в нерабочий период. Виды и способы хранения машин. Технология хранения машин. Постановка на хранение. Технологическое и техническое обслуживание машин при хранении. Снятие машин с хранения. Технологические карты на хранение.	14	Л	Т	2		ТК	КЛ
41.	Расчет машинного двора	14	ЛЗ	М	2		ТК	УО
42.	Определение материально-технической базы хранения техники.	14	ПЗ	Т	2		ТК	УО
43.	<i>Материально-техническая база хранения машин.</i> Машинный двор. Требования и расчет машинного двора. Порядок хранения составных частей, приборов и оборудования на складах и обменных пунктах. Организация и технология производства работ на машинном дворе. Состав службы машинного двора. Документация машинного двора. Расчет потребности в материалах	15	Л	Т	2		ТК	УО

	по консервации с.х. техники и оборудования. Технологическое и техническое обслуживание машин при хранении. Снятие машин с хранения. Технологические карты на хранение.							
44.	Расчет машинного двора	15	ЛЗ	М	2		ТК	УО
45.	Расчет машинного двора	15	ЛЗ	М	2	1	ТК	УО
46.	<i>Материально-техническое обеспечение работы машин ТСМ.</i> Общая организация нефтехозяйства. Определение потребности хозяйства в нефтепродуктах. Выбор нефтесклада и управление запасами топлива в хозяйствах. Сбор и регенерация, отработанных нефтепродуктов. Учет нефтепродуктов.	16	Л	Т	2		ТК	УО
47.	Определение класса чистоты топлива и масла индикатором загрязнения жидкости.	16	ЛЗ	М	2		ТК	УО
48.	Организация нефтебазы.	16	ПЗ	М	2		ТК	УО
46.	<i>Материально-техническое обеспечение работы машин ТСМ.</i> Технические средства для транспортировки, приема, хранения и выдачи нефтепродуктов. Потери нефтепродуктов и пути сокращения потерь. Техника безопасности и противопожарные мероприятия.	17	Л	Т	2		ТК	УО
47.	Расчет нефтехозяйства	17	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
48.	Расчет нефтехозяйства	17	ЛЗ	Т	2	1	ТК	УО
49.	<i>Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка.</i> Структура и основные направления совершенствования инженерно-технической службы. Расчет состава ИТР.	б/н	Л	Т	2		ТК	УО

	Техническая документация. Опыт инженерного обслуживания малых предприятий и фермерских хозяйств.							
50.	Проверка и регулировка угла начала нагнетания топлива.	б/н	ЛЗ	Т	2	1	ТК РК	УО
51.	Курсовой проект «Проектирование технической эксплуатации машинно-тракторного парка подразделения сельскохозяйственного предприятия»					2		ЗП
52.	Выходной контроль				0,2	17,8	Вых К	Э УО
	<b>Итого:</b>				<b>106,2</b>	<b>20</b>		

**Примечание:**

**Условные обозначения:**

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «**Диагностика и ТО машин в АПК**» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, курсовой проект, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.06. Агроинженерия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, основные моменты конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических занятий является получение следующих навыков: применения на практике изученного материала; профессионального решения поставленных задач; анализа и применения полученной информации; принятия профессиональных решений; ориентирования в материале рассматриваемой тематики при видоизменении задания.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков составления перспективных планов пополнения состава МТП и технических средств для поддержания его работоспособности; оценивать техническое состояние машин, как с использованием инструментальных методов, так и по внешним признакам; составлять календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин; выбирать оптимальные методы и средства диагностики и ТО; планировать работу по ТО машин; принятия профессиональных решений в области диагностирования машин и оборудования.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных и практических, так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование.

Моделирование позволяет обучиться проектированию объектов ремонтно-обслуживающей базы для различных форм предприятий сельскохозяйственного назначения, способствует развитию у обучающихся творческого профессионального мышления и познавательной мотивации; умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при моделировании развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Выполнение курсового проекта представляет собой самостоятельное решение обучающегося под руководством преподавателя какой-либо частной задачи из области проектирования технической эксплуатации машинно-тракторного парка, завершающееся публичной защитой полученных результатов.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, при написании курсового проекта, для эффективной подготовки к итоговому экзамену, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов, не рассматриваемых на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате и выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса также включаются в вопросы выходного контроля.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

*а) основная литература (библиотека СГАУ):*

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Методы технической диагностики автомобилей [Электронный ресурс]: Учебное пособие. Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=967660">http://znanium.com/bookread2.php?book=967660</a> – Загл. с экрана.	В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль.	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА -М, 2018. - 417с.: - ISBN 978-5-8199-0576-0	Все разделы дисциплины
2	Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс] : Учебное пособие. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/90152">https://e.lanbook.com/book/90152</a> . — Загл. с экрана.	В.В. Носов.	Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 376 с.	Все разделы дисциплины
3	Основы технической диагностики. Учебное пособие. Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/catalog/document?p_id=925845">https://new.znanium.com/catalog/document?p_id=925845</a> — Загл. с экрана.	В. А. Поляков.	М. :Инфра-М, 2018.- 118 с:- ISBN 978-5-16-005711-8	Все разделы дисциплины

*б) дополнительная литература*

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты. <a href="https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21480/04f_002_kl-000365.pdf">https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21480/04f_002_kl-000365.pdf</a>	В. С. Малкин	М.:Академия, 2009	Все разделы дисциплины
2	Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=519866">http://znanium.com/bookread2.php?book=519866</a>	А.Т. Кулаков, А.С. Денисов, А.А.Макушин	М.:Инфра-Инженерия, Москва, 2013.	Все разделы дисциплины

*в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

Для освоения дисциплины «Диагностика и ТО машин в АПК» рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>.
1. СТО Проект: <http://proekt-sto.narod.ru/index/0-61>.
2. Диагностика системы смазки и замена масла: [http://www.avtotut.ru/repair/to/Dvigatel/Diagnost\\_smazki/](http://www.avtotut.ru/repair/to/Dvigatel/Diagnost_smazki/).
3. Диагностирование автомобилей: <http://eljbi.ru/category/diagnostirovanie-avtomobilej/page/2/>.
4. Официальный сайт ПАО «Кировский завод»: [http://kzgroup.ru](http://kzgroup.ru;);

5. Официальный сайт ООО «Владимирский тракторный завод»:  
<http://oaovmtz.ru>.

6. Официальный сайт «Минский тракторный завод»:  
<http://www.belarustractor.com/>.

*г) периодические издания:*

- Журнал «Контроль. Диагностика». <http://www.td-j.ru>

- Журнал «Сельский механизатор». Официальный сайт:  
<http://selmech.msk.ru..>

- Журнал «Сельскохозяйственная техника: техобслуживание и ремонт».  
[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=27955](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=27955)

*д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных*

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

Электронная библиотечная система «Znanium.com» – ресурс, включающий в себя электронные версии книг. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Поисковые интернет-системы Яндекс <https://www.yandex.ru/>, Google <https://www.google.ru/>.

5. Реферативная база данных SCOPUS  
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>.

Информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	1) Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	2) DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent; Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	вспомогательная
3	Все разделы дисциплины	3) Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	вспомогательная
4	Все разделы дисциплины	4) Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	вспомогательная
5	Все разделы дисциплины	5) Право на использование Microsoft	вспомогательная

	Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All LngSubsVL OLV NL IMthAcdmcStdnt w/Faculty. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	
--	---	--

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №21, № 23, №33, оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

## 8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **«Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК»** разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.



## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «**Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК**».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК»**

Методические указания по изучению дисциплины «**Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК**» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
3. Методические указания по выполнению курсового проекта.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК»  
«26» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
«Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «11» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

С.А. Макаров

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty  Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов  Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «25» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

С.А. Макаров



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:
  - **Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
Система ГАРАНТ  Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель-ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов». Договор об оказании информационных услуг №С-3276/223-981 от 01.07.2019 г.	Срок действия контракта истек
Система ГАРАНТ  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс  Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2019/223-980 от 01.07.2019 г.	Срок действия контракта истек
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный). Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «18» марта 2020 года (протокол №15).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

С.А. Макаров



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» на 2020/2021 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

*а) основная литература (библиотека СГАУ):*

**Мигаль, В.Д.** Методы технической диагностики автомобилей [Электронный ресурс]: Учебное пособие. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=967660> – Загл. с экрана. В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА -М, 2019. - 417с.: - ISBN 978-5-8199-0804-4

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</b> Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.
2	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс:</b> Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов  Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» « 28 » августа 2020 года (протокол № 1 ).

Заведующий кафедрой



(подпись)

С.А. Макаров



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание машин в АПК» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техническое обеспечение АПК» «08» декабря 2020 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

С.А. Макаров