

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»  
Инженерный факультет  
Кафедра Технологические системы АПК

Регистрационный номер 07-2/ТС48

## Б1.В.ДВ.01.02 Основы компьютерного диагностирования машин

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Технологические системы АПК**

Учебный план b35030602\_19\_24\_ТС.plx.plx  
35.03.06 Агроинженерия

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 32  
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 6

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	16	2/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

**Основы компьютерного диагностирования машин**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06  
Агроинженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2019 протокол № 23.

Разработчик (и) РПД:

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Технологические системы в АПК**

Протокол от 15.05 2019 г. № 13

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой

Руководитель направления

Зав. профилирующей кафедры

Протокол заседания кафедры от 15.05 2019 г. № 13

Председатель МК факультета

Протокол заседания МК факультета от 20.05 2019 г. № 9

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Протокол заседания УМС от 23.05 2019 г. № 6

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«25» мая 2020г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 18 » 05 2020г. № 18.

Зав. кафедрой  /Балмаев Зоригто Васильевич/  
подпись фамилия, имя, отчество

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«21» апреля 2021г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 12 » 04 2021г. № 9.2.

Зав. кафедрой  /Дондоков Юрий Жигмитович/  
подпись фамилия, имя, отчество

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**


Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«07» апреля 2022г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 04 » 04 2022г. № 9.

Зав. кафедрой  /Дондоков Юрий Жигмитович/  
подпись фамилия, имя, отчество

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК факультета  / Парникова Татьяна Алексеевна  
подпись фамилия, имя, отчество

«19» мая 2023г. №5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 уч.г.  
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**  
Протокол от « 18 » 05 2023г. № 18.

Зав. кафедрой  /Дондоков Юрий Жигмитович/  
подпись фамилия, имя, отчество

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Роль и значение современного технологического оборудования в механизации и автоматизации технологических процессов поддержания и восстановления работоспособности автотранспортных средств.

Технико-экономические предпосылки целесообразности проектирования и модернизации оборудования и технологической оснастки с целью сокращения доли ручного труда при выполнении обслуживания и ремонта автомобилей с учетом техники безопасности и охраны окружающей среды.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции:** ПК-1 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; ПК-2 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; ПК-3 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта

**ИД-1: Способен демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и в освоении современных технологий обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса**

### **Знать:**

Знает механизированные работы для производства сельскохозяйственной продукции и современные технологии обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса

### **Уметь:**

Применять механизированные работы для производства сельскохозяйственной продукции и современные технологии обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса

### **Владеть:**

Навыками механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и современные технологии обеспечения конкурентоспособности услуг технического сервиса

**ИД-2: Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах**

### **Знать:**

Знает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах

### **Уметь:**

Анализировать потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах

### **Владеть:**

Определять потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах

**ИД-3: Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции**

### **Знать:**

законы электричества и магнетизма;

### **Уметь:**

разобраться в автоматических системах;

### **Владеть:**

работы с радиоизмерительными приборами;

**ИД-1: Демонстрирует методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования**

### **Знать:**

Знает методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования

### **Уметь:**

Применяет методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования

### **Владеть:**

Навыками оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования

**ИД-2: Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования**

**Знать:**

Знания в области контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

**Уметь:**

Применять методы контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

**Владеть:**

Навыками контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

**ИД-3: Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ**

**Знать:**

Методы настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ

**Уметь:**

Применять методы настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ

**Владеть:**

Навыками настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ

**ИД-1: Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования**

**Знать:**

Демонстрирует знания по комплексу технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании (техническое обслуживание), а также по восстановлению работоспособности, исправности и ресурса объекта и/или его составных частей (ремонт).

**Уметь:**

планировать и проводить техническое обслуживание, ремонт машин и оборудования

**Владеть:**

Навыками работы, выполняемые в соответствии с технической документацией в обязательном порядке после определенного пробега, наработки или временного интервала по заранее утвержденному регламенту.

**ИД-2: Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования**

**Знать:**

Знает современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования

**Уметь:**

Применяет современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования

**Владеть:**

Навыками обеспечения работоспособности машин и оборудования

**ИД-3: Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей**

**Знать:**

Знает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей

**Уметь:**

Применяет рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей

<b>Владеть:</b>
Навыками технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1 Знать:</b>
2.1.1 - законы электричества и магнетизма;
2.1.2 - основные методы построения автоматических систем;

2.1.3 - физические принципы работы основных датчиков;
2.1.4 - работу электрических и неэлектрических усилителей и стабилизаторов;
2.1.5 - принцип работы исполнительных устройств.
<b>2.2 Уметь:</b>
2.2.1 - разобраться в автоматических системах;
2.2.2 - разобраться принципам работы датчиков, усилителей, стабилизаторов, исполнительных устройств электрических и неэлектрических случаях
<b>2.3 Владеть:</b>
2.3.1 - работы с радиоизмерительными приборами;
2.3.2 - расчета, сборки и налаживания простых автоматических устройств;
2.3.3 - диагностики и устранения простых неисправностей электронных устройств.

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1 Диагностика и техническое обслуживание	
3.1.2 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины	
3.1.3 Тракторы и автомобили	
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1 Технология ремонта машин	
3.2.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
3.2.3 Преддипломная практика	
3.2.4 Эксплуатация машинно-тракторного парка	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>
---

**Распределение часов дисциплины по**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>		Итого	
	Неделя			
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **2 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)

Раздел 1.						
1.1	Датчик массового расхода воздуха (ДМРВ) Датчик положения дроссельной заслонки (ДПДЗ)/ /Лек/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Датчик массового расхода воздуха (ДМРВ) Датчик положения дроссельной заслонки (ДПДЗ)/ /Пр/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Датчик температуры охлаждающей жидкости (ДТОЖ) Датчик детонации Датчик кислорода /Лек/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.4	Датчик температуры охлаждающей жидкости (ДТОЖ) Датчик детонации Датчик кислорода /Пр/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	---	---	---	--	-------------------------	--

1.5	Датчик положения коленчатого вала (ДПКВ)/ /Лек/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Датчик положения коленчатого вала (ДПКВ)/ /Пр/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Автомобильная противоугонная система (АПС) Режим технического обслуживания /Лек/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	



1.8	Автомобильная противоугонная система (АПС) Режим технического обслуживания /Пр/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	---	---	---	--	-------------------------	--

1.9	Выход из режима технического обслуживания и обучение рабочих кодовых ключей Замена «обученного» контроллера /Лек/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Выход из режима технического обслуживания и обучение рабочих кодовых ключей Замена «обученного» контроллера /Пр/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Электробензонасос Топливный фильтр /Лек/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.12	Электробензонасос Топливный фильтр /Пр/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
------	--	---	---	--	-------------------------	--

1.13	Топливные форсунки. Рампа форсунок. Регулятор давления топлива /Лек/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.14	Топливные форсунки. Рампа форсунок. Регулятор давления топлива /Пр/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.15	Режимы управления подачей топлива Система зажигания /Лек/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.16	Режимы управления подачей топлива Система зажигания /Пр/	6	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
------	--	---	---	--	-------------------------	--

1.17	Система впуска воздуха. Воздушный фильтр Дроссельный патрубок /Лек/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.18	Система впуска воздуха. Воздушный фильтр Дроссельный патрубок /Пр/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.19	Регулятор холостого хода (РХХ) Система улавливания паров бензина /Лек/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.20	Регулятор холостого хода (РХХ) Система улавливания паров бензина /Пр/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
------	---	---	---	--	-------------------------	--

1.21	Диагностика системы управления Меры предосторожности /Лек/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.22	Диагностика системы управления Меры предосторожности /Пр/	6	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.23	Самостоятельные работы /Ср/	6	40	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мороз, С. М.	Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств : учебник для	Москва : Издательство Юрайт, 2023

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Федоренко, В. Ф.	Перспективы применения аддитивных технологий при производстве и техническом сервисе сельскохозяйственной техники	Москва : Издательство Юрайт, 2023

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Э 2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru

Э 4	Информационно-образовательная платформа Moodle
-----	--

**7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

7.3.1	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7
7.3.4	MicrosoftOffice 2016

**7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

7.4.1	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.2	юстиции РФ
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.5	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

№3.402 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Набор демонстрационного оборудования

1.Мультимедийное оборудование

Учебная мебель:

1.Ученическая доска 3-створчатая - 1 шт

2. Столы ученические - 25

3. Стулья ученические - 49

№ 7.107. Учебно-исследовательская лаборатория «Надежность технических систем»

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации

1) Подъемник автомобильный двухстоечный – 1 шт.,

2) Стойка трансмиссионная двухштоковая – 1шт.,

3) Кран АЕ&Т 3Т – 1 шт.,

4) Тиски слесарные, 140 мм – 1 шт.,

5) Станок заточной Кратон – 1 шт.,

6) Инвертор сварочный – 1 шт.,

7) Пневмогайковерт – 1 шт.,

8) Набор инструментов 1/4" и 1/2" ALK-8015F – 4 шт.,

9) Набор инструментов APELAS CS6021 -1 шт.,

10) Набор пневмо инструментов Кратон ATS-02 – 1шт.,

11) Универсальный набор OMBRA OMT141S – 1шт.,

12) Динамометрический ключ 42-210 – 1шт.,

13) Динамометрический ключ 50-350 – 1шт.,

14) Домкрат подкатный 3-т 192-533 – 1шт.,

15) Пресс гидравлический – 1шт., компрессометр для бензиновых – 1 шт.,

16) Компрессометр для дизельных – 1шт.,

17) Компрессор 300/50 – 1шт.,

18) Молоток обратный с насадками – 1шт.,

19) Стяжка пружин механическая ТО 1403 – 1шт.,

20) Набор ключей комбинированных GROSS – 2 шт.,

21) Наборы слесарных инструментов и съемников - 1 шт.,

22) Стенд для разборки сборки двигателей – 1шт., станок

23) Сверлильный Кратон – 1шт.,

24) Углошлифовальные машины – 3 шт.,

25) Маски сварщика Хамелеон – 2 шт.,

26) TS-2105 Мойка для деталей стационарная 150л. 220В – 2 шт.,

27) P-776-01У Стенд для разборки и сборки двигателей грузовых авто – 2 шт.,

28) P-776E Стенд для разборки и сборки двигателей грузовых авто – 1 шт.,

29) M-107Э-CR прибор для проверки и регулировки дизельных форсунок – 1 шт.,

30) TS99150 Тележка под бочку 200 кг. С насосом и электронным пиСтолетом – 1 шт.,

31) TS-2103 (XH-PW3,5G) Мойка для деталей с электрическим насосом 3,3 л/мин – 1 шт.,

32) Приспособление для проверки дизельных форсунок – 1 шт.,

33) Приспособление для откачки отработанного масла 9 л. пневматический (АвтоДело) (42036) – 1шт,

34) Шприц для откачивания и нагнетания масел 500 мл. AUTOMASTER/20 – 1 шт.,

35) Маслозаливной бачок 16 л. (АВТОДЕЛО) (42036) – 1шт.,

36) Пресс пневмогидравлический 35 тонн – 1 шт.,

37) Компрессор с ременной передачей Кратон АС 850/300 – 1шт.,

38) Заточный станок KRG-300I – 1 шт.

- 39) Подставка металлическая для KBG ST300L – 1 шт.,
- 40) Т647065 Установка для слива масла 65 л с воронкой и щупами – 1 шт.,
- 41) Мобильная вытяжка выхлопных газов – 1 шт.,
- 42) Линейка поверочная ШД630 кл.1 - 1 шт.,
- 43) Микрометр гладкий МК-125 – 1 шт.,
- 44) Нутрометр индикаторный НИ-18-50 – 1 шт.,
- 45) Нутрометр индикаторный НИ-50-100 – 1 шт.,
- 46) Нутрометр индикаторный НИ-100-160 – 1 шт.,
- 47) Принадлежности к индикаторам тип ПРИ-П – 1 шт.,
- 48) Нутрометр микрометрический НМ-175 – 1 шт.,
- 49) Штатив ШМ-2Н – 1 шт.

№ 3.304 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

#### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

«Методические указания/рекомендации по выполнению лабораторных (практических, лабораторно-практических) занятий по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 "Основы компьютерного диагностирования машин" определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

«Методические указания/рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 "Основы компьютерного диагностирования машин" предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

#### **10. ПРИЛОЖЕНИЕ**

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Инженерный факультет  
Кафедра «Технологические системы АПК»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль): **Б1.В.ДВ.01.02 Основы компьютерного диагностирования машин**

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) образовательной программы: **Технический сервис в АПК**

Квалификация выпускника: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная/заочная**

Общая трудоемкость / ЗЕТ 72 /2



Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. N 803, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 19 » декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик(и) программы \_\_\_\_\_  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы \_\_\_\_\_  
подпись: *Дондогол* | *Дондогол Т.Н.*  
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 10 от « 09 » 05 20 19 г.

Зав. профилирующей кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись: *Дондогол* | *Дондогол Т.Н.*  
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 10 от « 09 » 05 20 19 г.

Председатель МК факультета \_\_\_\_\_  
подпись: *Селламева* | *Селламева В.А.*  
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 9 от « 20 » 05 20 19 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_  
подпись: *Фурсов* | *Фурсов С.С.*  
фамилия, имя, отчество

« 20 » 05 20 19 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций и индикаторов достижений учебной дисциплины (модуля).
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) и процедура оценивания компетенций.
3. Описание критериев и шкал оценивания результатов освоения образовательной программы.
4. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
	ПК-1 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1ПК-1 Способен демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и в освоении современных технологий обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса ИД-2ПК-1 Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах ИД-3ПК-1 Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
	ПК-2 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1ПК-2 Демонстрирует методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования ИД-2ПК-2 Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования ИД-3ПК-2 Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ
	ПК-3 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1ПК-3 Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования ИД-2ПК-3 Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования ИД-3ПК-3 Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ПК-1 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и	ИД-1ПК-1 Способен демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и в освоении современных технологий обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса	Знать: Способы демонстрации знаний по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и в освоении современных технологий обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса  Уметь: Демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и в освоении современных технологий обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса	<b>Текущий контроль:</b> <i>Конспект лекций</i>  <b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Зачет</i>

технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	освоении современных технологий обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса	Владеть: Способами демонстрации знаний по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции и в освоении современных технологий обеспечения конкурентноспособности услуг технического сервиса	
	ИД-2ПК-1 Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах	<b>Знать:</b> свойства, правила хранения и использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей; <b>Уметь:</b> обеспечивать правильное хранение и использование топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. <b>Владеть:</b> навыками правильно использовать топливо, смазочные материалы и технические жидкости.	
	ИД-3ПК-1 Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> Способы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> Эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции <b>Владеть:</b> Способами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	
ПК-2 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1ПК-2 Демонстрирует методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования	Знать: Методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования  Уметь: Проводить оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования  Владеть: Методикой оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования	<b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование</i>  <b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Зачет</i>
	ИД-2ПК-2 Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать: Способы проведения контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования  Уметь: Проводить контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования  Владеть: Способами проведения контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	
	ИД-3ПК-2 Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и	Знать: устройство сельскохозяйственных машин, процессы их работы, основные регулировки;  Уметь: настраивать на заданные режимы работы сельскохозяйственную технику с учетом влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции	

	выполняемых работ	Владеть: Навыками самостоятельного освоения знаниями по новым технологическим средствам и технологиям механизации с.-х. производства	
ПК-3 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1ПК-3 Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования	Знать: Способы демонстрации знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования  Уметь: Демонстрировать знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования  Владеть: Способами демонстрации знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования	<b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Зачет</i>
	ИД-2ПК-3 Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования	Знать: Влияние на загрязнение почвы горюче-смазочных материалов и ядохимикатов и способы снижения этого отрицательного воздействия.  Уметь: предлагать способы снижения финансовых, материальных и энергетических затрат на выполнение сельскохозяйственных работ  Владеть: методами анализа эффективности применения техники и технологий	
	ИД-3ПК-3 Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей	Знать: нормативно-технических документов системы правового регулирования, метрологического обеспечения, технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли  Уметь: пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией, выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ГИТМО, пользоваться современными измерительными средствами  Владеть: методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации	

### 3. ОПИСАНИЕ КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов
Не освоены	студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 Неудовлетворительно (Не зачтено)
Уровень 1	студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны	61 – 75 Удовлетворительно (Зачтено)

	преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	
Уровень 2	студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 - 85 Хорошо (Зачтено)
Уровень 3	студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 Отлично (Зачтено)

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Перечень оцениваемых компетенций - ПК-1, ПК-2, ПК-3.

##### **4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

###### **Тесты для текущего контроля успеваемости**

###### **Для оценки компетенций ПК-2**

1. Как называется процесс определения с заданной точностью технического состояния объектов (машин):
  - а) техническое диагностирования +
  - б) визуальное диагностирования
  - в) физическое диагностирования
2. Какая комплексная характеристика включает в себя безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохранность:
  - а) предельный состояние
  - б) надежность +
  - в) неисправный состояние
3. Что меняется со временем в машины, которая находится в эксплуатации и выполняет работу:
  - а) тяговое усилия
  - б) ширина колеи
  - в) показатели технического состояния +

4. Какой является подразделение мастерской сельскохозяйственного предприятия для выполнения обслуживающих работ по машинно-тракторным парком:
- а) пост технического обслуживание +
  - б) станция технического обслуживание
  - в) ремонтный завод
5. Где приведено графическое изображение переходов разработанных операций в виде эскизов с добавлением необходимых схем:
- а) маршрутная карта (МК)
  - б) технологическая инструкция (ТИ)
  - в) карта эскизов (КЭ) +
6. Какие виды технического обслуживания (ТО) тракторов предусмотрено выполнять в период эксплуатации:
- а) ТО-1, ТО-2
  - б) ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО +
  - в) ТО-1, ТО-3
7. На сколько оборотов нужно отпустить корончатую гайку переднего колеса автомобиля при регулировании подшипников ступицы:
- а) 1/2 оборота
  - б) 1/10 оборота
  - в) 1/6 оборота +
8. При проведении которого ТО выполняют регулирования теплового зазора в газораспределительном механизме двигателя внутреннего сгорания:
- а) ТО-2 +
  - б) ТО-3
  - в) ТО-1
9. Какой прогиб возникает при нажатии на привод ремня вентилятора жидкостной системы охлаждения автомобиля с усилием 30-50 Н:
- а) 30 – 40 мм
  - б) до 5 мм
  - в) 8 – 15 мм +
10. Какая плотность электролита полностью заряженной аккумуляторной батареи должна быть при эксплуатации:
- а) 1,23 г / см<sup>3</sup>
  - б) 1,27 г / см<sup>3</sup> +
  - в) 1,30 г / см<sup>3</sup>
11. Каким прибором измеряется угол опережения зажигания в бензиновых двигателях:
- а) стробоскопом +
  - б) вискозиметром
  - в) денсиметром
12. Когда проверяют техническое состояние воздухоочистителя двигателя трактора в условиях повышенной запыленности воздуха:
- а) два раза в смену
  - б) через каждые 3 смены +
  - в) ТО-1

13. Какое минимальное значение давления масла должно быть в главной масляной магистрали дизельного двигателя:
- а) 0,1 МПа +
  - б) 0,7 МПа
  - в) 0,5 – 0,8 МПа
14. Какой должна быть давление при диагностировании форсунки (типа ФД):
- а) 17,5 МПа +
  - б) 35 МПа
  - в) 0,8 МПа
15. В течение какого времени должен быть отстоявшееся дизельное топливо перед заправкой:
- а) не менее двух суток +
  - б) не менее одной часа
  - в) не менее одного месяца
16. От чего зависит поддержание машины в рабочем состоянии:
- а) своевременного проведения мероприятия в, которые обеспечивают исправность и работоспособность изделия
  - б) от своевременного проведения ремонтно-обслуживающих работ +
  - в) своевременного проведения технического осмотра
17. Что проверяют внешним осмотром:
- а) стуки, шумы, удары
  - б) сигнализации, тормоза, рулевое управления
  - в) состояние уплотнений, подтека рабочих жидкостей, комплектность и отсутствие механических повреждений +
18. Что такое сульфитация аккумуляторной батареи:
- а) зарядка батареи
  - б) образование солей на пластинах +
  - в) разрядка батареи
19. Какое минимально допустимое значение остаточной высоты рисунка протектора для грузовых автомобилей:
- а) 2 мм
  - б) 1,6 мм
  - в) 1 мм +
20. При какой температуре аккумулятор имеет 100-процентную эффективность:
- а) 17 С
  - б) 27 С +
  - в) 7 С
21. До каких пор, согласно ГОСТ 7751-85, машины устанавливают на межсменное хранения:
- а) до 10 дней +
  - б) до двух суток
  - в) до одной недели
22. До каких пор, согласно ГОСТ 7751-85, машины устанавливают на длительное хранение:



- а) от 5 до 10 дней
  - б) более 2 месяцев +
  - в) до одного месяца
23. При любом способе хранения машины устанавливаются на открытых площадках без снятия с них каких-либо узлов и деталей:
- а) комбинированный способ
  - б) закрыт способ
  - в) открытый способ +
24. Это свидетельствует о наличии воды и воздуха в системе топливоподачи низкого давления дизеля:
- а) значительно растут обороты коленчатого вала дизеля
  - б) дизель работает с перебоями +
  - в) нормальная ритмическая работа дизеля
25. Каким должен быть значение давления, свидетельствует о предельном срабатывания плунжерных пар топливного насоса высокого давления:
- а) 50 МПа
  - б) 70 МПа
  - в) не менее 30 МПа +
26. Что используют для очистки машин:
- а) передвижные диагностические установки
  - б) передвижные мониторные моющие машины +
  - в) передвижные машины для дефекации
27. На что указывают выхлопные газы черного цвета:
- а) на неполное сгорания топлива +
  - б) на полное сгорания топлива
  - в) попадание масла в цилиндр
28. Как определяется износ шарниров гусеничной цепи:
- а) диагностируют приспособлениями
  - б) диагностируют субъективными методами
  - в) измерением длины 10 звеньев гусеничного цепи натянутой ветки за помощью рулетки или же приспособлением КИ -139 ОС +
29. На что указывают выхлопные газы белого цвета:
- а) на попадание охлаждающей жидкости в цилиндр +
  - б) на полное сгорания топлива
  - в) на попадание масла в цилиндр
30. Для чего предназначены агрегаты технического обслуживания:
- а) для сушки тракторов, самоходных шасси и сельхозтехники в производственных условиях
  - б) для проведения ТО-1 и ТО -2 тракторов, самоходных шасси и сельскохозяйственных машин в производственных условиях, на месте их работы +
  - в) для проведения ТО-1 и ТО -2 тракторов, самоходных шасси и сельскохозяйственных машин в домашних условиях

***Критерии оценивания:***

$$K = \frac{A}{P};$$

где  $K$  – коэффициент усвоения,  $A$  – число правильных ответов,  $P$  – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

## **ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ КОНСПЕКТИРОВАНИЯ**

### **Для оценки компетенций ПК-1**

1. Датчик массового расхода воздуха (ДМРВ)
2. Датчик температуры охлаждающей жидкости. Датчик детонации Датчик кислорода
3. Датчик положения коленчатого вала (ДПКВ)
4. Автомобильная противоугонная система (АПС)
5. Выход из режима технического обслуживания и обучение рабочих кодовых ключей Замена «обученного» контроллера
6. Электробензонасос. Топливный фильтр
7. Топливные форсунки. Рампа форсунок. Регулятор давления топлива
8. Режимы управления подачей топлива. Система зажигания
9. Система впуска воздуха. Воздушный фильтр. Дроссельный патрубок
10. Регулятор холостого хода (РХХ). Система улавливания паров бензина
11. Базовая диагностика. Меры предосторожности

### **Рекомендации по составлению конспектов**

Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля.

Конспект - это такое изложение констатирующих положений текста, которому присущи краткость, связность и последовательность.

При составлении конспектов необходимо воспользоваться следующими правилами конспектирования:

1. Запишите название текста или его части. Отметьте выходные данные (место и год выпуска издания, имя издателя). Осмыслите содержание текста. Составьте план, который станет основой конспекта.

2. В процессе конспектирования оставьте место (широкие поля) для заметок, дополнений, записи имен и незнакомых терминов. Вами должно быть отмечено то, что требует разъяснений. Запись ведите своими словами, что поможет лучшему осмыслению текста.

3. Соблюдайте правила цитирования: цитата должна быть заключена в кавычки, дайте ссылку на ее источник, указав страницу. Классифицируйте знания, т.е. распределяйте их по группам, главам и т.д. Вы можете пользоваться буквенными обозначениями русского или латинского языков, а также цифрами. Диаграммы, схемы и таблицы придают конспекту наглядность. Следовательно, изучаемый материал легче усваивается.

4. Конспект может быть записан в тетради или на отдельных листках.

Таким образом, конспектирование помогает пониманию и усвоению нового материала; способствует выработке умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме; формирует умение излагать своими словами мысли других людей.

**Критерии оценивания:**

Посещение и ведение конспекта лекций:

Записывать кратко, схематично, последовательно с фиксированием только основных положений, выводов, формулировок, обобщений. Помечать в конспекте важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначать вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометать и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии.

*max – 15 баллов*

**Отлично:** 91% - 100%;

**Хорошо:** 76% - 90;

**Удовлетворительно:** 61% - 75%);

**Неудовлетворительно:** менее 60%

## 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

### Перечень вопросов для зачета

#### Для оценки компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3

1. Технический контроль и техническая диагностика.
2. Параметры диагностирования. Структурные и диагностические параметры. Основные параметры диагностирования автомобилей.
3. Технический контроль и техническая диагностика.
4. Техническое диагностирование. Задачи, решаемые технической диагностикой на различных этапах жизненного цикла объекта.
5. Процесс технического диагностирования. Методы и средства диагностирования.
6. Информационные контрольно-диагностические системы.
7. Основные методы контроля и диагностики автомобиля и двигателя.
8. Диагностика кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, систем смазки и охлаждения.
9. Диагностика топливной системы карбюраторных двигателей, дизелей, газобаллонных автомобилей.
10. Диагностика и основные неисправности системы зажигания.
11. Диагностика и основные неисправности сцеплений.
12. Диагностика и основные неисправности коробок передач.
13. Диагностика и основные неисправности гидромеханической трансмиссии.
14. Диагностика и основные неисправности раздаточных коробок передач.
15. Диагностика и основные неисправности карданных передач.
16. Диагностика и основные неисправности ведущих мостов.
17. Диагностика и основные неисправности кузова и рамы.
18. Диагностика и основные неисправности колес и шин.
19. Диагностика и основные неисправности подвески.
20. Диагностика и основные неисправности рулевого управления.
21. Диагностика и основные неисправности тормозной системы.

**Критерии оценивания:**

«Зачтено» - выставляется студенту, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется

студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Незачтено» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 5.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

#### Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Конспект лекций (КЛек)	Посещение лекций и конспект позволяет формировать и оценивать умения студентов по переработке информации	Конспект лекций	<p><b>Критерии оценивания:</b> Посещение и ведение конспекта лекций: Записывать кратко, схематично, последовательно с фиксированием только основных положений, выводов, формулировок, обобщений. Помечать в конспекте важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначать вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, помечать и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии. <i>max – 15 баллов</i> <i>Отлично:</i> 91% - 100%; <i>Хорошо:</i> 76% - 90; <i>Удовлетворительно:</i>61% - 75%); <i>Неудовлетворительно:</i> менее60%</p>	+	+	+
2.	Тест (Т)	Система заданий, позволяющая автоматизировать	Фонд тестовых	<p><b>Критерии оценивания:</b> <i>max -15 баллов</i> <i>Отлично:</i> 91% - 100%;</p>	+		

		процедуру измерения уровней знаний и умений обучающегося.	заданий	<p><b>Хорошо:</b> 76% - 90%;  <b>Удовлетворительно:</b> 75% - 61%;  <b>Неудовлетворительно:</b> менее 60%.</p> <p><math>K = \frac{A}{P}K</math> – коэффициент усвоения за один тест,  A – Количество правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.  5 = 0,91-1  4 = 0,76 -0,90  3 = 0,61 -0,75  2 = 0,60 и менее.</p>			
3.	зачет (З),	Курсовые зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект зачетных билетов.	<p><b>Оценки «Отлично» «Зачтено»</b> выставляется студенту, показавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p><b>Оценки «Хорошо» «Зачтено»</b> выставляется студенту, показавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Оценки «Удовлетворительно» «Зачтено»</b> выставляется студенту, показавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p><b>Оценка «Неудовлетворительно» «Не зачтено»</b> выставляется студенту, показавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

## 5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
Датчик массового расхода воздуха (ДМРВ)	ПК-1	КЛек	5	0-2	3	4	5
Датчик температуры охлаждающей жидкости. Датчик детонации/Датчик кислорода	ПК-1	КЛек	5	0-2	3	4	5
Датчик положения коленчатого вала (ДПКВ)	ПК-1	КЛек	5	0-2	3	4	5
Автомобильная противоугонная система (АПС). Режим технического обслуживания	ПК-1	КЛек	5	0-2	3	4	5
Выход из режима технического обслуживания и обучение рабочих кодовых ключей Замена «обученного» контроллера	ПК-1	КЛек	5	0-2	3	4	5
Электробензонасос. Топливный фильтр	ПК-1	КЛек	5	0-2	3	4	5
Топливные форсунки. Рампа форсунок. Регулятор давления топлива	ПК-1	КЛек	5	0-2	3	4	5
Режимы управления подачей топлива. Система зажигания	ПК-1	КЛек	7	0-2	3-4	5-6	7
Система впуска воздуха. Воздушный фильтр. Дроссельный патрубок	ПК-1	КЛек	7	0-2	3-4	5-6	7
Регулятор холостого хода (РХХ). Система улавливания паров бензина	ПК-1	КЛек	7	0-2	3-4	5-6	7
Базовая диагностика. Меры предосторожности	ПК-1	КЛек	7	0-2	3-4	5-6	7
Неисправности и их причины. Каталитический нейтрализатор	ПК-2	Т	7	0-2	3-4	5-6	7
Зачет	ПК-1, ПК-2, ПК-3	З	30	0-5	6-15	16-25	26-30
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>100</b>	<b>0-60</b>	<b>61-75</b>	<b>76-90</b>	<b>91-100</b>

\* -указать Клек- конспект лекций, Т- тестовые задания, З – зачет.

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)  
35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК»  
(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «23» августа 2017г. № 813.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

должность *руководитель*  
*Федерального центра* *регионального*  
*«24» мая 2019г.*  
*МТО МСХ РС(А)*

*[Подпись]*  
(подпись)

*Галмиев В.В.*

