

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»  
Инженерный факультет

Кафедра Технологические системы АПК

Регистрационный номер 07-9/МАП-23-39

Дисциплина (модуль) **Б1.В.07 Технический сервис, ремонт,  
диагностика оборудования**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой **Технологические системы АПК**

Учебный план b150302\_23\_1\_МАП.plx.plx  
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 76  
самостоятельная работа 77  
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 6

**Распределение часов дисциплины по семестрам**


Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18 5/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	38	38	38	38
Практические	38	38	38	38
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	76	76	76	76
Контактная работа	76,3	76,3	76,3	76,3
Сам. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от « 09 » августа 2021 г. № 728.

Составлена на основании учебного плана: 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: к.т.н., доцент Дондоев Т.О.И.  
степень, звание, фамилия, имя, отчество


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ТО АПК

Зав. кафедрой  1 Дондоев Т.О.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 18 » 05 2023 г. № 13

Зав. профилирующей кафедрой  1 Дондоев Т.О.И.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от « 18 » 05 2023 г.

Председатель МК факультета  1 Барникова М.А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от « 19 » 05 2023 г.

Декан факультета  1 Александров Н.Б.  
подпись фамилия, имя, отчество

« 25 » 05 2023 г.

---

---

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

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Технологические системы АПК**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Кирикова З.З.

---

---

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

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Технологические системы АПК**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Кирикова З.З.

---

---

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

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Технологические системы АПК**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Кирикова З.З.

---

---

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

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Технологические системы АПК**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Кирикова З.З.

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

Целями изучения данной дисциплины являются формирование у студентов знаний по технологии диагностирования и технического обслуживания машин, используемых в АПК, использовать машины в сельском хозяйстве, овладеть технологиями диагностирования и технического обслуживания машин, освоить правила хранения с/х техники и обеспечение машин топливно-смазочными материалами, а также: определение соответствия требованиям безопасности технического состояния транспортных средств

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

### Формируемые компетенции:

**ПК-1. Способен обеспечивать эффективное использование технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности**  
**ИД-1: 1. Демонстрирует знания технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности**

### Знать:

Технологическое оборудование и процессы пищевой и перерабатывающей промышленности

### Уметь:

Эксплуатировать технологическое оборудование и процессы пищевой и перерабатывающей промышленности

### Владеть:

Навыками эффективного использования технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности

**ПК-1. Способен обеспечивать эффективное использование технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности**  
**ИД-2: 2. Обосновывает потребность технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности**

### Знать:

Методы и способы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности

### Уметь:

Проводить техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности

### Владеть:

Навыками технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности

**ПК-2. Способен проводить анализ информации системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности**

**ИД-1: 1. Демонстрирует методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности**

### Знать:

Знать методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.

### Уметь:

Проводить оценку качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.

### Владеть:

Навыками оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.

**ПК-2. Способен проводить анализ информации системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности**

**ИД-2: 2. Разрабатывает рациональные технологические процессы монтажа, технического**

<b>Знать:</b>
Методы рационального технологического процесса монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.
<b>Уметь:</b>
Проводить рациональные технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.
<b>Владеть:</b>
Навыками рационального технологического процесса монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.

<b>ПК-3. Способен разработать системы мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</b> <b>ИД-1: 1. Демонстрирует знания системы мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</b>
<b>Знать:</b>
Системы мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.
<b>Уметь:</b>
Проводить систему мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.
<b>Владеть:</b>
Навыками по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

<b>ПК-3. Способен разработать системы мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</b> <b>ИД-2: 2. Использует современные методы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</b>
<b>Знать:</b>
Современные методы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.
<b>Уметь:</b>
Проводить техническое обслуживание и ремонт автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания используя современные методы.
<b>Владеть:</b>
Навыками технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	- особенности и условия работы машин в сельском хозяйстве; закономерности изменения технического состояния машин; способы и организация хранения машин;
2.1.2	- основы материально-технического обеспечения работы и обслуживания машин; основы организации технического обслуживания машин; методы диагностирования и поиска
2.1.3	- методы определения рационального состава машинно-тракторных агрегатов; основы организации инженерно-технической службы (ИТС) по эксплуатации и обслуживанию машин; прогнозирование технического состояния и принцип автоматизации диагностирования
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
2.2.2	- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов

2.2.3	- оценивать техническое состояние машин, как с использованием диагно-стических приборов, так и по внешним качественным признакам
2.2.4	- планировать работы по диагностике, техническому обслуживанию, хране-нию и материально-техническому обеспечению машин;
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	- методами контроля качества продукции и технологических процессов;
2.3.2	- методами выполнения операций по диагностированию и техническому об-служиванию машин
2.3.3	- методикой использования технологического оборудования и приборов для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем машин

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Безопасность жизнедеятельности
3.1.2	Механизация погрузочно-разгрузочных транспортных работ
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Преддипломная практика
3.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**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**

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18 5/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	38	38	38	38
Практические	38	38	38	38
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	76	76	76	76
Контактная работа	76,3	76,3	76,3	76,3
Сам. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **5 ЗЕТ**

<b>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)</b>						
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)

	<b>Раздел 1. Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое</b>					
1.1	Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.2	Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин /Пр/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин /Пр/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.4	Самостоятельная работа /Ср/	6	12	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	<b>Раздел 2. Система ТО и ремонта машин и оборудования</b>					
2.1	Система ТО и ремонта машин и оборудования /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.2	Система ТО и ремонта машин и оборудования /Пр/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.3	Система ТО и ремонта машин и оборудования /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.4	Самостоятельная работа /Ср/	6	12	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 3.Виды, периодичность и содержание ТО машин</b>						
3.1	Виды, периодичность и содержание ТО машин /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

3.2	Виды, периодичность и содержание ТО машин /Пр/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.3	Виды, периодичность и содержание ТО машин /Пр/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.4	Самостоятельная работа /Ср/	6	14	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 4.Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки</b>						



4.1	Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки /Лек/	6	8	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.2	Диагностирование и ТО /Пр/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.3	Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки /Ср/	6	14	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	<b>Раздел 5.Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт</b>					

5.1	Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт /Лек/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.2	Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт /Пр/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.3	Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт /Лек/	6	2	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

	<b>Раздел 6.Инструментальный контроль технического со-стояния автомобилей</b>					
6.1	Инструментальный контроль технического со-стояния автомобилей /Лек/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.2	Инструментальный контроль технического со-стояния автомобилей /Пр/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.3	Инструментальный контроль технического со-стояния автомобилей /Ср/	6	5	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	<b>Раздел 7.Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материаль-но-технических средств</b>					

7.1	Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материаль-но-технических средств /Лек/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
7.2	Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материаль-но-технических средств /Пр/	6	6	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
7.3	Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материаль-но-технических средств /Ср/	6	6	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

	<b>Раздел 8.Обеспечение машин топливо-смазочными материалами. Организация и технология хранения машин</b>					
8.1	Обеспечение машин топливо-смазочными материалами. Организация и технология хранения машин /Лек/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
8.2	Обеспечение машин топливо-смазочными материалами. Организация и технология хранения машин /Ср/	6	6	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	<b>Раздел 9.Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования. Перспективы развития технической эксплуатации машин</b>					
9.1	Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования. Перспективы развития технической эксплуатации машин /Лек/	6	4	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

9.2	Нормативно-техническая документация по технологии диагностирования. Перспективы развития технической эксплуатации машин /Ср/	6	8	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
9.3	/КЭ/	6	0,3	ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

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

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

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>			
<b>7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шишмарёв, В. Ю.	Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Курочкин, А. А.	Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства в 2 ч. Часть 1	Москва : Издательство Юрайт, 2023
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>		
Э 2	Национальный цифровой ресурс Руконт: <a href="http://rucont.ru/collections/1122">http://rucont.ru/collections/1122</a>		
Э 3	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»		
Э 4	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»		
Э 5	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»		
Э 6	Научная электронная библиотека Elibrary.ru		
Э 7	Информационно-образовательная платформа Moodle		
<b>7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>			
7.3.1	Kaspersky Endpoint Security for Business		
7.3.2	Adobe Reader		
7.3.3	Windows 7		
7.3.4	MicrosoftOffice 2016		
<b>7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф		
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании		
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"		
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства		

7.4.5	Юстиции РФ
<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ</b> <b>(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)</b>	
<p>№ 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. 1) Набор демонстрационного оборудования Мультимедийное оборудование. Учебная мебель: 1) Ученическая доска 3-створчатая; 2) Столы ученические; 3) Стулья ученические; 4) Навесные шкафы.</p> <p>№ 3.103 Учебная аудитория. Учебная аудитория для занятий семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 1) Мясомаasseur УВМ-100 – 1 шт., 2) Фаршмешалка МШ-1 – 1 шт., 3) Куттер УКН – 1 шт., волчек В-2 – 1 шт., 4) Шприц вакуумный ШВ-1 – 1 шт., 5) Устройство, «технологический процесс» - 1 шт., 6) Стол разделочный – 2 шт. Учебная мебель: 1) Доска для написания мелом; 2) Стулья ученические; 3) Столы ученические 2х местные.</p> <p>№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет 1) Системный блок и монитор – 16 шт. Учебная мебель: 1) Компьютерные столы; 2) Стулья ученические.</p>	
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	
<b>10. ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	
<p>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 (указания) по выполнению контрольных работ. 10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.</p>	

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) **Б1.В.07 Технический сервис, ремонт, диагностика оборудования**

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы Машины и аппараты пищевых производств

Квалификация выпускника бакалавр

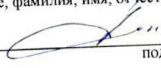
Форма обучения очная

Общая трудоемкость /ЗЕТ 180/5

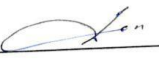
Якутск 2023

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «09» августа 2021 г. № 728,


Разработчик(и): к.т.н., доцент Додуров Н.Ж.  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы  1 Додуров Н.Ж.  
подпись фамилия, имя, отчество


Протокол заседания кафедры № 45 от «18» 05 2023 г.

Зав. профилирующей кафедрой  1 Додуров Н.Ж.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 18 от «18» 05 2023 г.

Председатель МК факультета  1 Старикова А.А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5 от «19» 05 2023 г.

Декан факультета  1 Александров Н.В.  
подпись фамилия, имя, отчество

«23» 05 2023 г.

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

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
	<i>ПК-1 Способен обеспечивать эффективное использование технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности;</i>	<i>ПК-1 ИД-1: 1. Демонстрирует знания технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности</i>
		<i>ПК-1 ИД-2: 2. Обосновывает потребность технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности</i>
	<i>ПК-2 Способен проводить анализ информации системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности;</i>	<i>ПК-2 ИД-1: 1. Демонстрирует методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности</i>
		<i>ПК-2 ИД-2: 2. Разрабатывает рациональные технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности</i>
	<i>ПК-3 Способен разработать системы мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.</i>	<i>ПК-3 ИД-1: 1. Демонстрирует знания системы мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</i>
		<i>ПК-3 ИД-2: 2. Использует современные методы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</i>



## 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		
<p><i>ПК-1</i> Способен обеспечить эффективное использование технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности;</p>	<p><i>ПК-1 ИД-1:</i> 1. Демонстрирует знания технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности</p>	<p>Знать: Технологическое оборудование и процессы пищевой и перерабатывающей промышленности; Уметь: Эксплуатировать технологическое оборудование и процессы пищевой и перерабатывающей промышленности; Владеть: Навыками эффективного использования технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование, Контрольная работа (опрос)</i> <b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Экзамен</i></p>
	<p><i>ПК-1 ИД-2:</i> 2. Обосновывает потребность технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности</p>	<p>Знать: Методы и способы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности; Уметь: Проводить техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности; Владеть: Навыками технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.</p>	
<p><i>ПК-2</i> Способен проводить анализ информации</p>	<p><i>ПК-2 ИД-1:</i> 1. Демонстрирует методику оценки</p>	<p>Знать: Знать методику оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности; Уметь: Проводить оценку качества</p>	

<p><i>системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в</i></p>	<p><i>качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности</i></p>	<p>выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности; Владеть: Навыками оценки качества выполняемых работ при эксплуатации машин и технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.</p>	
<p><i>организации пищевой и перерабатывающей промышленности;</i></p>	<p><i>ПК-2 ИД-2: 2. Разрабатывает рациональные технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности</i></p>	<p>Знать: Методы рационального технологического процесса монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности; Уметь: Проводить рациональные технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности; Владеть: Навыками рационального технологического процесса монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности.</p>	
<p><i>ПК-3 Способен разработать систему мероприятий по функциональной, логистической</i></p>	<p><i>ПК-3 ИД-1: 1. Демонстрирует знания системы мероприятий по функциональной, логистической</i></p>	<p>Знать: Системы мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; Уметь: Проводить систему мероприятий по функциональной, логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; Владеть: Навыками по функциональной,</p>	

<p><i>процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.</i></p>	<p><i>технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</i></p>	<p>логистической процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.</p>	
	<p><i>ПК-3 ИД-2: 2. Использует современные методы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</i></p>	<p>Знать: Современные методы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; Уметь: Проводить техническое обслуживание и ремонт автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания используя современные методы; Владеть: Навыками технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.</p>	

### 3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

<b>Уровни освоения</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)</b>
Не освоены	<p>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.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>
Пороговый	<p>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 преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных</p>	<p>61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено</p>

	суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, 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 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	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 балл. 5 (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 - *ИД-1УК-10; ИД-2УК-10; ИД-2ПК-2; ИД-1ПК-3*

#### **4.1.ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

##### **ТЕСТЫ**

**Для оценки компетенции *ПК-1***

1. Как называется комплекс работ по поддержанию работоспособности и исправности машин при их использовании, хранении и транспортировке?
  - 1) социальное обслуживание
  - 2) техническое обслуживание +
  - 3) физическое обслуживание
  - 4) механическое обслуживание
2. Как называется событие, заключающееся в потере работоспособности машины?
  - 1) надежность
  - 2) исправное состояние
  - 3) Дефектирование
  - 4) отказ +
3. Как называется состояние машины, при котором ее дальнейшая эксплуатация должна быть прекращена из-за нарушения требований безопасности, выход заданных параметров за установленные пределы, снижение эффективности эксплуатации или из-за необходимости проведения капитального ремонта?
  - 1) предельное состояние +
  - 2) нормальное состояние
  - 3) интересное положение
  - 4) супернормальный состояние
4. При любом способе организации технического обслуживания машин средства ТО перемещаются к объектам, на места их работы?
  - 1) передвижном +

- 2) централизованном
- 3) быстром
- 4) медленном
5. Какая карта описывает технологический процесс со всеми операциями в технологической последовательности с указанием необходимых данных об оборудовании, оснащение и материалы?
  - 1) карта эскизов (КЭ)
  - 2) операционная карта (ОК)
  - 3) маршрутная карта (МК) +
  - 4) технологическая карта (ТК)
6. Когда и через интервал времени выполняется ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) по тракторами?
  - 1) посередине изменения, через 4:00 работы
  - 2) через 60 ч работы
  - 3) через 100 ч работы
  - 4) в начале или в конце смены, через 8 — 10:00 работы +
7. Сколько раз в год выполняется сезонное техническое обслуживание (СТО) автомобилей?
  - 1) один раз, СТО-ОЗ
  - 2) четыре раза, СТО-ОЗ-2, СТО-ВЛ-2
  - 3) два раза СТО-ОЗ, СТО-ВЛ +
  - 4) не выполняется совсем
8. Для тракторов, производство которых началось после 1 января 1982 года, периодичность ТО составляет?
  - 1) ТО-1 (125 мото · ч.), ТО-2 (500 мото · ч.), ТО-3 (1000 мото · ч.) +
  - 2) ТО-1 (100 мото · ч.), ТО-2 (200 мото · ч.), ТО-3 (300 мото · ч.)
  - 3) ТО-1 (50 мото · ч.), ТО-2 (100 мото · ч.), ТО-3 (150 мото · ч.)
  - 4) ТО-1 (1000 мото · ч.), ТО-2 (2000 мото · ч.), ТО-3 (3000 мото · ч.)
9. Согласно действующей системой в чем измеряется периодичность проведения технического обслуживания автомобилей?
  - 1) кг израсходованного топлива
  - 2) км пробега +
  - 3) мото-часах
  - 4) кг израсходованного топлива; мото-часах, ум. ет .га
10. При каком ТО для тракторов проводят проверку и регулировку теплового зазора клапанов газораспределительного механизма?
  - 1) ТО-1
  - 2) ТО-2 +
  - 3) ЕТО
  - 4) ТО-2, ТО-3

**Для оценки компетенции ПК-2**

11. При проведении которого ТО выполняется замена масла в системе смазки двигателя внутреннего сгорания?
  - 1) ЕТО
  - 2) ТО-2 +
  - 3) ТО-1
  - 4) не выполняется
12. При проведении которого ТО проверяют уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке системы охлаждения ДВС?
  - 1) ТО-1

2) ЕТО +

3) ТО-2

4) ТО-3

13. Во время проведения которого ТО необходимо сливать отстой из фильтров грубой очистки топлива?

1) ЕТО

2) ТО-2

3) ТО-1 +

4) ТО-3

14. При каком техническом обслуживании проводят замену фильтров системы смазки ДВС?

1) ЕТО

2) ТО-1

3) ТО-2 +

4) не имеет значения

15. Какой должен быть уровень электролита над защитной решеткой пластин малообслуживаемые аккумуляторной батареи?

1) 20 мм

2) до 5 мм

3) 10-15 мм +

4) 25-30 мм

16. С помощью какого прибора измеряется плотность электролита в аккумуляторной батарее?

1) стетоскопа

2) денсиметра +

3) вискозиметра

4) стробоскопа

17. Где располагаются метки положения поршня первого цилиндра двигателя трактора МТЗ-80 при установлении момента впрыска топлива?

1) шкив и маховик +

2) хвостовик

3) храповик

4) венец маховика

18. Когда турбокомпрессор работает нормально?

1) когда мгновенно останавливается

2) продолжая некоторое время вращаться +

3) когда создает стук

4) когда создает скрежет

19. Какой должен быть свободный ход (люфт) рулевого колеса колесных машин?

1) 15-20 +

2) 10о

3) 0-3о

4) 36о

20. Куда устанавливают устройство КИ-11140-ГОСНИТИ при диагностировании суммарного зазора в кривошипно-шатунный механизм дизеля?

1) в отверстие кожуха маховика

2) на щиток контрольных приборов, в кабину трактора

3) в маслозаливной горловины

4) в отверстие для форсунки или свечи зажигания +

21. Чем определяют количество газов, которые прорываются в картер двигателя?

1) компрессорно-вакуумной установкой

- 2) индикаторами расхода газов: КИ-4887-Ц, КИ — 13671 +
  - 3) компресиметром
  - 4) микрометрическим нутромером
22. При каком ТО проверяется и регулируется восхождение управляемых колес автомобиля?
- 1) ТО-1
  - 2) ТО-2 +
  - 3) не проверяется
  - 4) ЕТО
23. Какова причина повышенного прорыва газов в картер ДВС?
- 1) отсутствие пробки маслозаливной горловины
  - 2) неисправна или рассогласование топливная аппаратура
  - 3) рассогласование тепловые зазоры в ГРМ
  - 4) закоксования или поломка поршневых колец двигателя +
24. В чем промывают детали фильтра тонкой очистки топлива при техническом обслуживании?
- 1) в чистом керосиновые или дизельном топливе +
  - 2) в содовом растворе
  - 3) в теплой воде
  - 4) в масляно-водяной эмульсии

#### **Для оценки компетенции ПК-3**

25. При какой температуре прогретого двигателя проверяют работо-здатность Маслоочистители (центрифуги)?
- 1) 70-85 С +
  - 2) 10 о С
  - 3) 20о С
  - 4) более 95о С
26. Чем осуществляют измерения давления в главной масляной магистрали системы смазки двигателя?
- 1) манометром (КИ-13936) +
  - 2) вакуумметром (КИ-5315)
  - 3) компресиметром (КИ-861)
  - 4) внешним осмотром
27. Как называется сочетание централизованного и передвижного способов организации ТО машин?
- 1) ручным способом
  - 2) машинным способом
  - 3) независимым способом
  - 4) комбинированным (смешанным) способом +
28. Какая должностное лицо, обеспечивающее своевременное обслуживание агрегата, выполняет сложные контрольно-регулирующие работы, контролирует качество выполнения работ слесарем и трактористом-машинистом, ликвидирует малые поломки, обнаруженные во время обслуживания?
- 1) заведующий машинным двором
  - 2) электрик
  - 3) мастер-наладчик +
  - 4) заведующий ремонтной мастерской
29. Как называется система мероприятий по устранению влияния факторов, снижающих эксплуатационные показатели техники в нерабочее период?

- 1) обкатка
  - 2) Дефектирование
  - 3) транспортировки
  - 4) хранения +
30. До каких пор, согласно ГОСТ 7751-85, машины устанавливают на кратковременное хранение?
- 1) от двух до пяти дней
  - 2) до 7 дней
  - 3) от 10 дней до двух месяцев +
  - 4) до двух дней
31. При любом способе хранения машины наиболее надежно и лучше защищены от воздействия атмосферных осадков?
- 1) закрытым способом +
  - 2) открытым способом
  - 3) комбинированный способ
  - 4) не имеет значения каким образом
32. снимают с двигателя машины и сдают на склад при открытом способе хранения?
- 1) воздухоочиститель, коленчатый вал, распределительные шестерни
  - 2) маховик, кожух маховика, муфту сцепления
  - 3) крышку клапанного механизма, шатуны
  - 4) генератор, стартер, магнето, аккумуляторные батареи, карбюратор пускового двигателя и приводные ремни +
33. Когда выполняют замену фильтрующих элементов, фильтров тонкой очистки топлива в ДВС тракторов?
- 1) ЕТО
  - 2) ТО-1
  - 3) СТО
  - 4) ТО-3 +
34. Какие бывают методы технического диагностирования?
- 1) суперсубъективни и суперобъективни
  - 2) субъективные и объективные +
  - 3) аналитические и графические
  - 4) специальный и визуальный
35. Когда проводят ежесменное техническое обслуживание картофеле-сажалок?
- 1) перед началом и после окончания работы +
  - 2) в течение смены
  - 3) в течение работы
  - 4) раз в неделю
36. Для чего угломер КИ-13909?
- 1) измерения суммарного зазора в трансмиссии тракторов +
  - 2) измерения суммарного зазора в ходовой части тракторов
  - 3) измерения суммарного зазора в механизмах управления колесных тракторов
  - 4) измерения угла впрыска топлива
37. Какова причина того, что топливо не поступает в цилиндр?
- 1) возбуждено установка угла опережения подачи топлива
  - 2) трактор долгое время работает с перегрузкой
  - 3) забился фильтр тонкой очистки +
  - 4) недостаточны обороты двигателя
38. На что указывают выхлопные газы синего цвета?
- 1) на попадание масла в цилиндр +
  - 2) на полное сгорание топлива



- 3) на неполное сгорание топлива
  - 4) на попадание охлаждающей жидкости в цилиндр
39. Как обкатать новый трактор?
- 1) обкатка трактора на холостом ходу — 5 ч, обкатка трактора с постепенным нагрузкой — 55 ч +
  - 2) обкатку начинают с низшей передачи и постепенно переходят к высшему
  - 3) продолжительность обкатки на каждой передаче должна быть примерно одинаковой
  - 4) обкатать трактор при максимальной нагрузке
40. Что такое объективные (инструментальные) методы диагностики?
- 1) внешний осмотр, прослушивание, испытания, постукивание, последовательное включение отдельных элементов системы, проверка на запах и др.
  - 2) с помощью инструментов, приборов и сложного оборудования +
  - 3) линейка-справочник мастера-диагноста
  - 4) диагностирования с помощью стендов

$K = \frac{A}{P}$  K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

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

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

$$2 = 0,6$$

## 4.2.ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

### *Перечень экзаменационных вопросов*

#### **Для оценки компетенции ПК-1**

1. Что является рабочими органами импелерного насоса?
2. Область применения импеллерных насосов.
3. Принцип работы импелерного насоса?
4. Что является рабочими органами шлангового насоса насоса?
5. Область применения шланговых насосов.
6. Принцип работы импелерного насоса?
  - a. Что входит в комплект трубчатой стерилизационной установки?
  - b. Перечислить назначение секций установки
  - c. Каковы режимы работы установки?
  - d. Какими средствами контроля и регулирования процесса оснащается установка?
  - e. Какоое давление необходимо создать при проведении процесса микрофльтрации?
7. Какие насосы используются для создания высокого давления?
8. Какими приборами контроля оснащаются баромембранные установки?
9. Какой диаметр пор мембран и давление при проведении процесса ультрафльтрации?

#### **Для оценки компетенции ПК-2**

1. Основные положения системы ПТОР.
2. Функции службы главного механика.
3. Виды ремонта. Формы организации ремонта.
4. Планирование и выполнение ремонтов и ТО.

5. Категории сложности ремонта. Трудозатраты на единицу ремонтосложности основного и электротехнического оборудования.
6. Нормы запасных частей на ремонт и эксплуатацию. Нормы хранения запасных частей.
7. Внеплановые ремонтные работы. Расследование и учет аварий.
8. Формы технической документации системы ПТОР.
9. Структура межремонтного цикла, трудоемкость и периодичность ремонта.
10. Определение численности ремонтной службы предприятия и ремонтная документация.
11. Простой оборудования в ремонте. Продолжительность и циклы ремонта.
12. Основные определения теории надежности.
13. Характеристики ремонтпригодности оборудования.
14. Изнашивание конструктивных элементов аппаратов и деталей оборудования.
15. Характер процесса изнашивания. Методика определения ремонтного периода по кривой износа.
16. Методы определения износа. Предотвращение преждевременного износа.
17. Основные способы восстановления и ремонта деталей и узлов ведущего оборудования предприятий молочной промышленности.
18. Виды и физические свойства смазочных материалов.
19. Смазочные устройства и способы смазки.
20. Схема и карта смазки машин, пример их составления.
21. Расход, хранение и регенерация смазочных материалов. Учет и отчетность

#### **Для оценки компетенции ПК-3**

1. Подготовительные операции ремонта основного технологического оборудования.
2. Техническая документация сборки (разборки).
3. Общие требования к подготовке, сдаче и приемке оборудования из ремонта.
4. Особенности приемки из ремонта оборудования и аппаратов, подведомственных Ростехнадзору.
5. Шум и вибрации колеблющихся масс и аппаратов (общие положения).
6. Виброзащита машин. Методы виброизоляции.
7. Демпфирующие элементы. Демпферы трения.
8. Виброизоляторы, конструктивное оформление. Коэффициент виброизоляции.
9. Расчет виброизоляторов.
10. Происхождение шума. Источники колебаний и интенсивность звука.
11. Способы борьбы с шумом машин.
12. Уравновешивание вращающихся масс. Условия статической, динамической и полной уравновешенности роторов машин.
13. Техника и методика статической балансировки.
14. Динамическая балансировка. Методика определения противовесов путем построения векторных многоугольников.
15. Уравновешивание масс, движущихся поступательно. Примеры уравновешивания инерционных сил.
16. Общие ремонтные работы.
17. Ремонт деталей резьбовых, шпоночных, заклепочных, сварных и паяных соединений.
18. Ремонт подшипников и валов.
19. Ремонт зубчатых колес. Методика выбора рационального способа восстановления зубчатых колес.
20. Ремонт муфт, кулачков, сальников.

21. Ремонт ременных и цепных передач.
22. Основные принципы научной организации монтажных работ. Способы производства монтажных работ.
23. Состав монтажных чертежей. Общие монтажные работы. Методы монтажа.
24. Разметочные работы. Разметка осей монтируемого оборудования.
25. Перенос монтажных осей.
26. Опор, основания, фундаменты. Основы расчета.
27. Эксплуатационно-техническая оценка надежности. Диагностические признаки состояния оборудования.
28. Характеристики ремонтпригодности.
29. Интенсивность отказов. Вероятность безотказной работы и вероятность отказов.
30. Способы повышения надежности и дозы. Кинематическая и пневматическая схемы.

#### **Критерии оценивания:**

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший 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.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший 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.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший 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.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему 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

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

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.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		

<sup>1</sup> Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

2.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения.	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полноту и правильность ответа;</li> <li>2) степень осознанности, понимания изученного;</li> <li>3) языковое оформление ответа.</li> </ol> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</li> <li>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</li> <li>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</li> </ol> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</li> </ol>	+		

				Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.			
3.	Экзамен (Э)	Курсовые экзамены 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	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший 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>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший 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>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший</p>	+	+	+

		<p>применять их к решению практических задач.</p>	<p>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>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему 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

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.	Раздел 1. Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Т	5	0	1-2	3-4	5
2.	Раздел 2. Система ТО и ремонта машин и оборудования	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Т	5	0	1-2	3-4	5
3.	Раздел 3. Виды, периодичность и содержание ТО машин	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Т	10	0-2	3-5	6-8	9-10
4.	Раздел 4. Неисправности машин, причины их возникновения и внешние признаки	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Т	10	0-2	3-5	6-8	9-10
5.	Раздел 5. Виды, методы и технология диагностирования машин и оборудования. Отечественный и зарубежный опыт	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Т	10	0-2	3-5	6-8	9-10
6.	Раздел 6. Инструментальный контроль технического состояния автомобилей	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Т	10	0-2	3-5	6-8	9-10
7.	Раздел 7. Планирование и организация ТО машин. Расчет затрат труда. Определение материально-технических средств	ПК-1 ПК-2	Т	10	0-2	3-5	6-8	9-10



		ПК-3						
8.	Раздел 8.Обеспечение машин топливо-смазочными мате-риалами. Организация и технология хранения машин		Т	5	0	1-2	3-4	5
9.	Раздел 9.Нормативно-техническая документация по тех-нологии диагностирования. Перспективы развития технической эксплуатации машин		Т	5	0	1-2	3-4	5
	<i>Экзамен</i>	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Э	30	0-10	11-15	16-20	21-30
	<i>Итого</i>			100	0-60	61-75	76-90	91-100

\*У – устный опрос, Т – тестовые задания, К – контрольная работа, Э – экзамен.