

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Инженерный факультет

«Утверждаю»  
Декан инженерного факультета  
Стребков С.В.  
« 07 » \_\_\_\_\_ 2020 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Теория и практика технического обслуживания машин**

Направление подготовки/специальность – 35.03.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

Направленность (профиль): «Технический сервис в АПК»

Квалификация – бакалавр

Год начала подготовки: 2020

п. Майский, 2020

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. №813;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5.04.2017 г. №301;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 21 мая 2014 г. №340н

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик(и):** к.т.н., доцент кафедры технического сервиса в АПК Романченко М.И.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технического сервиса в АПК

« 25 » 06 2020 г., протокол № 10-1/19-20

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бондарев А.В.  
(подпись)

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

\_\_\_\_\_ Романченко М.И.  
(подпись)

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория и практика технического обслуживания машин (далее Теория и практика ТО машин – дисциплина, изучающая теоретические и практические основы системы технического обслуживания машин в агропромышленном комплексе, структуру и состав материально-технической базы инженерно-технической службы предприятий агропромышленного комплекса, технологию технического обслуживания и хранения машин.

### 1.1. Цель дисциплины

Формирование навыков профессиональной деятельности, заключающейся в умении ставить задачи, вырабатывать и принимать решения по управлению техническим состоянием машин с учетом социальных, экологических и экономических последствий, по планированию и организации работы коллектива; формирование навыков исследовательской работы и научного анализа полученных результатов, осуществлять творческое применение научных достижений и внедрение прогрессивных технологий при техническом обслуживании машин в агропромышленном комплексе.

### 1.2. Задачи:

- овладение студентами технологией технического обслуживания машин;
- освоение студентами приемов использования средств технического обслуживания машин.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина Теория и практика ТО машин относится к блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.01.02), дисциплинам по выбору 1 основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Безопасность жизнедеятельности
	2. Математика
	3. Физика
	4. Метрология, стандартизация и сертификация
	5. Гидравлика
	6. Тракторы и автомобили
	7. Электротехника и электроника
	8. Проектирование предприятий технического сервиса
	9. Топливо и смазочные материалы

<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин;</li> <li>– особенности использования машинно-тракторного парка в рыночных условиях;</li> <li>– природно-производственные особенности использования машин и агрегатов в сельском хозяйстве;</li> <li>– фундаментальные понятия физики и основные физические явления;</li> <li>– методы по охране окружающей среды при технической эксплуатации машинно-тракторного парка;</li> <li>– навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентифицировать параметры технического состояния машин;</li> <li>– выявлять неработоспособное и неисправное состояние машины;</li> <li>– определять эксплуатационные показатели машинно-тракторных агрегатов;</li> <li>– организовывать и планировать работу машин;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разборки и сборки агрегатов, узлов и механизмов машин.</li> </ul>
---	---

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.2 Определяет технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйственного производства	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— методы эффективного поддержания работоспособности машин в современных условиях;</li> <li>— методы планирования работ по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению и устранению эксплуатационных отказов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять годовой календарный план технического обслуживания МТП;</li> </ul>

			<p>— обосновывать ресурсосберегающие технологии для выполнения работ по поддержанию работоспособного состояния машин;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>— практическими навыками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин;</p> <p>— практическими навыками проведения основных работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов и сельскохозяйственных машин.</p>
<b>ПК-3</b>	Способен организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК-3.3</b> Планирует механизированные работы, распределяет техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения	<p><b>знать:</b></p> <p>— методы расчета потребного количества нефтепродуктов;</p> <p>— методы планирования и обеспечения предприятия запасными частями и расходными материалами;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>— планировать работы по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>— навыками расчета и оптимизации работ по обеспечению работоспособного состояния машин для предприятий различных форм собственности.</p>
<b>ПК-4</b>	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин	<b>ПК-4.2</b> Демонстрирует умение пользоваться техническими средствами измерений при планировании технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, обоснованно выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания, ремонта и восстановле-	<p><b>знать:</b></p> <p>— содержание, технологию проведения работ по диагностированию, обеспечению работоспособности технологических машин при их использовании по назначению, ожидании, транспортировании;</p> <p>— правила эксплуатации оборудования нефтехозяйства предприятия;</p> <p>— основные принципы организации инженерно-технической службы по поддержанию МТП в работоспособном состоянии;</p>

	и установок в сельскохозяйственном производстве	ния деталей и узлов	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— контролировать выполнение годового календарного плана технического обслуживания МТП;</li> <li>— осуществлять контроль работ по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— практическими навыками контроля параметров технического состояния основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин;</li> <li>— навыками использования контрольно-диагностических средств для определения качества выполненных работ при эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве.</li> </ul>
--	---	---------------------	---

## IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>36,25</b>	<b>18,25</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	12	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	12	2
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	12	4
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	6
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>99,75</b>	<b>121,75</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	7	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10	16
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	58,25	80,75
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	19,5	16
Подготовка к зачету	5	5

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>	<b>62</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>65</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>61</b>
1. Основные термины и определения по техническому обслуживанию машин	11	-	2	9	8	-	-	8
2. Закономерности изменения технического состояния машин	9	2	-	7	8	-	-	8
3. Предельные состояния машин и составных частей. Критерии их определения	11	-	2	9	8	-	-	8
4. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин	11	2	-	9	10	2	-	8
5. Система и виды технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин	8	-	-	8	9	-	-	9
6. Система и виды технического обслуживания автомобилей	7	-	-	7	8	-	-	8
7. Планирование технического обслуживания машин	11	2	2	7	14	-	2	12
<b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания хранения машин»</b>	<b>73,75</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>49,75</b>	<b>66,75</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>60,75</b>
1. Организация технического обслуживания и диагностирования машин	7	-	-	7	8	-	-	8
2. Организация технического сервиса машин	9,75	-	-	9,75	8	-	-	8
3. Производственная база технического обслуживания машин	14,5	2	6	6,5	11	-	2	9
4. Технологические процессы технического обслуживания машин	10,5	2	2	6,5	10	2	-	8
5. Технология технического обслуживания машин	17	2	8	7	13,75	-	2	11,75
6. Техническое обслуживание машин в начальный период использования	6,5	-	-	6,5	8	-	-	8
7. Особенности технического обслуживания импортных мобильных машин	8,5	-	2	6,5	8	-	-	8
<i>Предэкзаменационные консультации</i>					-			
<i>Текущие консультации</i>					6			
<i>Установочные занятия</i>					2			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25				0,25			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	36,25	12	24	-	18,25	4	6	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	8				4			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	99,75				121,75			
<i>Общая трудоемкость</i>	144				144			



## 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1 «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>
<b>1. Основные термины и определения по техническому обслуживанию машин</b>
1.1. Общие понятия и определения.
1.2. Показатели качества машин.
1.3. Влияние параметров технического состояния и технического обслуживания на себестоимость сельскохозяйственной продукции.
1.4. Основные технико-экономические показатели использования машинно-тракторного парка.
<b>2. Закономерности изменения технического состояния машин</b>
2.1. Параметры технического состояния машин.
2.2. Причины изменения технического состояния составных частей.
2.3. Изменение свойств материала деталей.
2.4. Характеристика условий эксплуатации машин в сельском хозяйстве.
2.5. Техническое состояние машин.
2.6. Факторы, влияющие на техническое состояние машин.
2.7. Общие закономерности изменения технического состояния машин.
<b>3. Предельные состояния машин и составных частей. Критерии их определения</b>
3.1. Общие сведения о предельных состояниях машин.
3.2. Критерии определения предельных состояний.
3.3. Общие сведения о допустимых изменениях параметров технического состояния составных частей машин.
<b>4. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин</b>
4.1. Сущность и значение планово-предупредительной системы технического обслуживания машин.
4.2. Элементы планово-предупредительной системы технического обслуживания машин.
4.3. Системы операций технического обслуживания.
4.4. Понятие о коэффициентах технической готовности и технического использования машин.
<b>5. Система и виды технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин</b>
5.1. Понятие о виде технического обслуживания машин.
5.2. Группирование работ по видам.
5.3. Типовая система операций технического обслуживания тракторов.
5.4. Правила технического обслуживания несложных сельскохозяйственных машин.
5.5. Типовая система операций технического обслуживания сельскохозяйственных машин.
5.6. Техническое обслуживание зерноуборочных комбайнов.
5.7. Особенности технического обслуживания специальных комбайнов.
5.8. Техническое обслуживание тракторов в особых условиях эксплуатации.
<b>6. Система и виды технического обслуживания автомобилей</b>
6.1. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей в сельском хозяйстве.
6.2. Оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей.
6.3. Диагностирование автомобилей.
<b>7. Планирование технического обслуживания машин</b>
7.1. Роль планирования в системе технического обслуживания машин.
7.2. Виды планирования технического обслуживания.
7.3. Управление постановкой машины на техническое обслуживание.
7.4. Способы расчета годового плана-графика технического обслуживания тракторов.
<b>Модуль 2 «Практические основы технического обслуживания хранения машин»</b>
<b>1. Организация технического обслуживания и диагностирования машин</b>
1.1. Общие сведения.
1.2. Способы организации технического обслуживания машин.
1.3. Формы и методы организации технического обслуживания.
1.4. Обслуживание техники силами сельскохозяйственных предприятий.
1.5. Организация технического обслуживания машинно-тракторного парка с участием предприятий АПК.
1.6. Организация работы передвижного поста технического обслуживания.
1.7. Техническая документация на постах технического обслуживания и диагностирования машинно-

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

тракторного парка.

### **2. Организация технического сервиса машин**

2.1. Организационные основы технического агросервиса.

2.2. Содержание технического сервиса на уровнях управления.

### **3. Производственная база технического обслуживания машин**

3.1. Состав и структура производственной базы технического сервиса АПК.

3.2. Обеспеченность инженерно-технических комплексов основным технологическим оборудованием.

3.3. Передвижные средства технического обслуживания.

3.4. Формы организации трудовой деятельности.

### **4. Технологические процессы технического обслуживания машин**

4.1. Технологический процесс и его составляющие.

4.2. Задание на проектирование технологических процессов.

4.3. Маршрутная технология технического обслуживания и диагностирования.

### **5. Технология технического обслуживания машин**

5.1. Технология и правила технического обслуживания тракторов.

5.2. Содержание и технология ежедневного и периодических технических обслуживаний тракторов.

5.3. Основные технологические группы операций.

5.4. Трудоемкость операций технического обслуживания по нормативам.

### **6. Техническое обслуживание машин в начальный период использования**

6.1. Теоретические основы обкатки машин.

6.2. Технологический процесс обкатки тракторов.

6.3. Техническое обслуживание по завершении эксплуатационной обкатки.

6.4. Особенности обкатки комбайнов и простых сельскохозяйственных машин.

6.5. Обкатка автомобилей.

### **7. Особенности технического обслуживания импортных мобильных машин**

7.1. Особенности эксплуатации импортных мобильных машин в России.

7.2. Организация технического сервиса.

7.3. Система электронного диагностирования современных машин.

7.4. Технические средства диагностирования машин с бортовой системой диагностирования.

7.5. Особенности технологий технического обслуживания и диагностирования зарубежной техники.

7.6. Отличительные особенности технического обслуживания зарубежных машин.

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕ-  
ЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИ-  
ПЛИНЕ**

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ПК-1, ПК-3, ПК-4</b>	<b>144</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>99,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>		<b>ПК-1, ПК-3, ПК-4</b>	<b>62</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>50</b>		<b>15</b>	<b>30</b>
1.	Основные термины и определения по техническому обслуживанию машин		11	-	2	9	Устный опрос, защита лабораторных и практических работ		
2.	Закономерности изменения технического состояния машин		9	2	-	7	Устный опрос		
3.	Предельные состояния машин и составных частей. Критерии их определения		11	-	2	9	Устный опрос, защита лабораторных и практических работ		
4.	Планово-предупредительная система технического обслуживания машин		11	2	-	9	Устный опрос		
5.	Система и виды технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственных машин		8	-	-	8	Устный опрос		
6.	Система и виды технического обслуживания автомобилей		7	-	-	7	Устный опрос		

7.	Планирование технического обслуживания машин		11	2	2	7	Устный опрос, защита лабораторных и практических работ, тестовый контроль		
<b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»</b>		<b>ПК-1, ПК-3, ПК-4</b>	<b>73,75</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>49,75</b>		<b>16</b>	<b>30</b>
1.	Организация технического обслуживания и диагностирования машин		7	-	-	7	Устный опрос		
2.	Организация технического сервиса машин		9,75	-	-	9,75	Устный опрос		
3.	Производственная база технического обслуживания машин		14,5	2	6	6,5	Устный опрос, защита лабораторных и практических работ		
4.	Технологические процессы технического обслуживания машин		10,5	2	2	6,5	Устный опрос, защита лабораторных и практических работ		
5.	Технология технического обслуживания машин		17	2	8	7	Устный опрос, защита лабораторных и практических работ		
6.	Техническое обслуживание машин в начальный период использования		6,5	-	-	6,5	Устный опрос		
7.	Особенности технического обслуживания импортных мобильных машин		8,5	-	2	6,5	Устный опрос, защита лабораторных и практических работ, тестовый контроль		
<b>II. Творческий рейтинг</b>								<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								<b>+</b>	<b>+</b>
<b>V. Промежуточная аттестация</b>								<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о

балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)**

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Головин С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.Ф. Головин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 282 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=548766>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Савич Е.Л. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, А.С. Сай; Под ред. Е.Л. Савича. — М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. — 160 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=858784>.

2. Ананьин А.Д. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов высш. учеб. заведений / А.Д. Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов [и др.] – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.

3. Колубаев Б. Д. Дипломное проектирование станций технического обслуживания автомобилей: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Б.Д. Колубаев, И.С. Туревский. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. — 240 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468514>.

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Тракторы и сельхозмашины.
2. Техника в сельском хозяйстве.
3. Труды ГОСНИТИ.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры технического сервиса в АПК, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают



Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### **6.3.2. Видеоматериалы**

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
4. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
6. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
7. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
8. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнер-

- гетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
9. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
  10. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
  11. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
  12. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
  13. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
  14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
  15. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
  16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
  17. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
  18. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 805 Ул. Кирова, 20	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование (компьютер, монитор, клавиатура, проектор, экран, аудиосистема), доска настенная, доступ в интернет.
Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Ул. Вавилова, 24	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 809 Ул. Кирова, 20	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации, проектор, экран, стенды по БДД, тренажер по

	оказанию первой медицинской помощи
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 810 Ул. Кирова, 20	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации, проектор, экран
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 813 Ул. Кирова, 22	Специализированная мебель, Верстак ШП-17; Тиски; Водородно-кислород горелка; Газоэлектродгорелка; Комплект оборудования ДИМЕТ 405; Установка ЭМО; Станок токарный; Термокамера ТВУ-1000; Установка контактной приварки стальной ленты 011-1-02Н; Установка БИГ-4; Тягово-цепное устройство по черт. ТСУ 01.12.00.00; Дрель; Шлиф. машина угловая; ОКС-6569-М ГОСНИТИ

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 805 Ул. Кирова, 20	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Ул. Вавилова, 24	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 809 Ул. Кирова, 20	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 810 Ул. Кирова, 20	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; МИАС «СПЕКТР» Лицензионный договор №ЭК/300/-/0/27/16 от 10.02.2016. Срок действия

	лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №.813 Ул. Кирова, 22	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие

ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитывать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине (модулю) Теория и практика технического обслуживания машин

Направление подготовки/специальность : 35.03.06 Агроинженерия  
шифр. наименование

Направленность (профиль): Технический сервис в АПК

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

**1. Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1	Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электро-технического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.2 Определяет технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта тракторов, автомобилей, машин и уста-	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: методы эффективного поддержания работоспособности машин в современных условиях; методы планирования работ по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению и устранению эксплуатационных отказов	Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»	Устный опрос, тестирование	Зачет
					Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»	Устный опрос, тестирование	Зачет

		новок сельскохозяйственного производства	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: составлять годовой календарный план технического обслуживания МТП; обосновывать ресурсосберегающие технологии для выполнения работ по поддержанию работоспособного состояния машин	<b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: практически навыками диагностирования и регу-	<b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет



				лирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; практическими навыками проведения основных работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов и сельскохозяйственных машин	<b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
<b>ПК-3</b>	Способен организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сель-	<b>ПК-3.3</b> Планирует механизированные работы, определяет тех-	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: методы расчета потребного количества нефтепродук-	<b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет

	скохозяйственном производстве	ническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения		тов; методы планирования и обеспечения предприятия запасными частями и расходными материалами	<b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: планировать работы по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями	<b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками расчета и оптимизации работ по	<b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет

<b>ПК-4</b>	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических	<b>ПК-4.2</b> Демонстрирует умение пользоваться техническими сред-	Первый этап (пороговой уровень)

<p>обеспечению работоспособного состояния машин для предприятий различных форм собственности</p>	<p><b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»</b></p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>	<p>Зачет</p>
<p>Знать: содержание, технологию проведения работ по диагности-</p>	<p><b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b></p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>	<p>Зачет</p>

	<p>процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>ствами изменений при планировании технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, обоснованно выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей и узлов</p>		<p>рованию, обеспечению работоспособности технологических машин при их использовании по назначению, ожидании, транспортировании; правила эксплуатации оборудования нефтехозяйства предприятия; — основные принципы организации инженерно-технической службы по поддержанию МТП в работоспособном состоянии</p>	<p><b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»</b></p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>	<p>Зачет</p>
--	---	--	--	--	---	-----------------------------------	--------------

			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: контролировать выполнение годового календарного плана технического обслуживания МТП; осуществлять контроль работ по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями	<b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
					<b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: практически навыками контроля параметров тех-	<b>Модуль 1. «Теоретические основы технического обслуживания машин»</b>	Устный опрос, тестирование	Зачет

				<p>нического состояния основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; навыками использования контрольно-диагностических средств для определения качества выполненных работ при эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p><b>Модуль 2. «Практические основы технического обслуживания машин»</b></p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>	<p>Зачет</p>
--	--	--	--	--	---	-----------------------------------	--------------

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотношенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
<b>ПК-1</b> Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК-1.2</b> Определяет технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйственного производства	Не способен определять технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйственного производства	Частично способен определять технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйственного производства	Владеет способностью определять технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйств	Свободно владеет способностью определять технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания, диагностирования и ремонта тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйстве



				енного производства	нного производства
	<b>Знать:</b> методы эффективного поддержания работоспособности машин в современных условиях; методы планирования работ по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению и устранению эксплуатационных отказов	Не знает методы эффективного поддержания работоспособности машин в современных условиях; методы планирования работ по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению и устранению эксплуатационных отказов	Частично знает методы эффективного поддержания работоспособности машин в современных условиях; методы планирования работ по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению и устранению эксплуатационных отказов	Знает методы эффективного поддержания работоспособности машин в современных условиях; методы планирования работ по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению и устранению эксплуатационных отказов	В полном объеме знает методы эффективного поддержания работоспособности машин в современных условиях; методы планирования работ по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению и устранению эксплуатационных отказов
	<b>Уметь:</b> составлять годовой календарный план технического обслуживания МТП; обосновывать ресурсосберегающие технологии для выполнения работ по поддержанию работоспособного состояния машин	Не умеет составлять годовой календарный план технического обслуживания МТП; обосновывать ресурсосберегающие технологии для выполнения работ по поддержанию работоспособного состояния машин	Частично умеет составлять годовой календарный план технического обслуживания МТП; обосновывать ресурсосберегающие технологии для выполнения работ по поддержанию работоспособного состояния машин	Умеет составлять годовой календарный план технического обслуживания МТП; обосновывать ресурсосберегающие технологии для выполнения работ по поддержанию	Способен самостоятельно составлять годовой календарный план технического обслуживания МТП; обосновывать ресурсосберегающие технологии для выполнения работ по

				работоспособного состояния машин	поддержанию работоспособного состояния машин
	<b>Владеть:</b> практическими навыками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; практическими навыками проведения основных работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов и сельскохозяйственных машин	Не владеет практическими навыками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; практическими навыками проведения основных работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов и сельскохозяйственных машин	Частично владеет практическими навыками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; практическими навыками проведения основных работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов и сельскохозяйственных машин	Владеет практическими навыками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; практическими навыками проведения основных работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов и сельскохозяйственных машин	Свободно владеет практическими навыками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; практическими навыками проведения основных работ по техническому обслуживанию и хранению тракторов и сельскохозяйственных машин
<b>ПК-3</b> Способен организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК-3.3</b> Планирует механизированные работы, распределяет техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехни-	Не способен планировать механизированные работы, распределяет техническое обслуживание и ремонт	Частично способен планировать механизированные работы, распределяет техническое обслуживание и	Владеет способностью планировать механизированные работы, распределяет техническое	Свободно владеет способностью планировать механизированные работы, распределяет

	ческого оборудования по времени и месту проведения	сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения	ремонт сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения	обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения	техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехнического оборудования по времени и месту проведения
	<b>Знать:</b> методы расчета потребного количества нефтепродуктов; методы планирования и обеспечения предприятия запасными частями и расходными материалами	Не знает методы расчета потребного количества нефтепродуктов; методы планирования и обеспечения предприятия запасными частями и расходными материалами	Частично знает методы расчета потребного количества нефтепродуктов; методы планирования и обеспечения предприятия запасными частями и расходными материалами	Знает методы расчета потребного количества нефтепродуктов; методы планирования и обеспечения предприятия запасными частями и расходными материалами	В полном объеме знает методы расчета потребного количества нефтепродуктов; методы планирования и обеспечения предприятия запасными частями и расходными материалами
	<b>Уметь:</b> планировать работы по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями	Не умеет планировать работы по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями	Частично умеет планировать работы по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-	Умеет планировать работы по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными	В полном объеме умеет планировать работы по хранению МТП и обеспечению технических средств

			смазочными материалами и рабочими жидкостями	частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями	запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями
	<b>Владеть:</b> навыками расчета и оптимизации работ по обеспечению работоспособного состояния машин для предприятий различных форм собственности	Не владеет навыками расчета и оптимизации работ по обеспечению работоспособного состояния машин для предприятий различных форм собственности	Частично владеет навыками расчета и оптимизации работ по обеспечению работоспособного состояния машин для предприятий различных форм собственности	Владеет навыками расчета и оптимизации работ по обеспечению работоспособного состояния машин для предприятий различных форм собственности	Свободно владеет навыками расчета и оптимизации работ по обеспечению работоспособного состояния машин для предприятий различных форм собственности
<b>ПК-4</b> Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельско-	<b>ПК-4.2</b> Демонстрирует умение пользоваться техническими средствами измерений при планировании технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, обоснованно выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического	Не способен пользоваться техническими средствами измерений при планировании технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, обоснованно выбирать материалы и способы их обработки, а также	Частично способен пользоваться техническими средствами измерений при планировании технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, обоснованно выбирать	Владеет способностью пользоваться техническими средствами измерений при планировании технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, обоснованно	Свободно владеет способностью пользоваться техническими средствами измерений при планировании технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники,

<p>хозяйственном производстве</p>	<p>обслуживания, ремонта и восстановления деталей и узлов</p>	<p>оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей и узлов</p>	<p>материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей и узлов</p>	<p>выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей и узлов</p>	<p>обоснованно выбирать материалы и способы их обработки, а также оборудование для обеспечения выполнения операций технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей и узлов</p>
	<p><b>Знать:</b> содержание, технологию проведения работ по диагностированию, обеспечению работоспособности технологических машин при их использовании по назначению, ожидании, транспортировании; правила эксплуатации оборудования нефтехозяйства предприятия; основные принципы организации инженерно-технической службы по поддержанию МТП в работоспособном состоянии</p>	<p>Не знает содержание, технологию проведения работ по диагностированию, обеспечению работоспособности технологических машин при их использовании по назначению, ожидании, транспортировании; правила эксплуатации оборудования нефтехозяйства предприятия; основные принципы организации</p>	<p>Частично знает содержание, технологию проведения работ по диагностированию, обеспечению работоспособности технологических машин при их использовании по назначению, ожидании, транспортировании; правила эксплуатации оборудования нефтехозяйства предприятия; основные</p>	<p>Знает содержание, технологию проведения работ по диагностированию, обеспечению работоспособности технологических машин при их использовании по назначению, ожидании, транспортировании; правила эксплуатации оборудования</p>	<p>В полном объеме знает содержание, технологию проведения работ по диагностированию, обеспечению работоспособности технологических машин при их использовании по назначению, ожидании, транспортировании; правила эксплуатации оборудования</p>

		инженерно-технической службы по поддержанию МТП в работоспособном состоянии	принципы организации инженерно-технической службы по поддержанию МТП в работоспособном состоянии	нефтехозяйства предприятия; основные принципы организации инженерно-технической службы по поддержанию МТП в работоспособном состоянии	нефтехозяйства предприятия; основные принципы организации инженерно-технической службы по поддержанию МТП в работоспособном состоянии
	<b>Уметь:</b> контролировать выполнение годового календарного плана технического обслуживания МТП; осуществлять контроль работ по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями	Не умеет контролировать выполнение годового календарного плана технического обслуживания МТП; осуществлять контроль работ по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями	Частично умеет контролировать выполнение годового календарного плана технического обслуживания МТП; осуществлять контроль работ по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и рабочими жидкостями	Умеет контролировать выполнение годового календарного плана технического обслуживания МТП; осуществлять контроль работ по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными материалами и	В полном объеме умеет контролировать выполнение годового календарного плана технического обслуживания МТП; осуществлять контроль работ по хранению МТП и обеспечению технических средств запасными частями, топливно-смазочными

				рабочими жидкостями	материалами и рабочими жидкостями
	<p><b>Владеть:</b> практически навыками контроля параметров технического состояния основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; навыками использования контрольно-диагностических средств для определения качества выполненных работ при эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>Не владеет практическими навыками контроля параметров технического состояния основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; навыками использования контрольно-диагностических средств для определения качества выполненных работ при эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>Частично владеет практическими навыками контроля параметров технического состояния основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; навыками использования контрольно-диагностических средств для определения качества выполненных работ при эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>Владеет практическими навыками контроля параметров технического состояния основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; навыками использования контрольно-диагностических средств для определения качества выполненных работ при эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>Свободно владеет практическими навыками контроля параметров технического состояния основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин; навыками использования контрольно-диагностических средств для определения качества выполненных работ при эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### **Текущий контроль**

##### **Устный опрос**

- 1) Какие существуют основные термины по техническому обслуживанию и надежности машин?
- 2) Охарактеризуйте технические термины работоспособность и работоспособное состояние
- 3) Дайте характеристику исправного и неисправного состояния машины.
- 4) Как влияют параметры технического состояния машин на себестоимость сельскохозяйственной продукции?
- 5) Охарактеризуйте влияние технического обслуживания на работоспособность и надежность машин.
- 6) Как влияет уровень работоспособности и надежности на технико-экономические показатели работы машинно-тракторного парка?
- 7) Объясните суть понятий работоспособность и надежность машин.
- 8) Назовите показатели надежности.
- 9) Какими параметрами оцениваются технические, технологические и экономические показатели качества?
- 10) Объясните суть понятий ресурс и остаточный ресурс.
- 11) Дайте определение технического обслуживания.
- 12) Назовите разновидности механического изнашивания и их причины.
- 13) Какие повреждения и деформации детали происходят, кроме механических, из-за трения?
- 14) Поясните график закономерности износа деталей в подвижных соединениях.
- 15) На какие параметры разделяются детали сопряжения в зависимости от размеров, отклонений от геометрической формы и зазоров?
- 16) Назовите основные способы уменьшения изнашивания.

#### **Тестирование (примеры)**

Банк тестовых заданий для предзачетного тестирования студентов содержит необходимое количество вопросов и находится на сервере Белгород-



ского ГАУ в электронной информационно-обучающей среде, реализующей возможность дистанционного обучения (<http://www.do.bsau.edu.ru/>), и доступен по логину и паролю для каждого студента, который определяется номером зачетной книжки.

1. Несвоевременное или некачественное выполнение операций обслуживания в неполном объеме ведет к
  - немедленному возникновению отказов в работе
  - преждевременному износу и уменьшению сроков службы
  - увеличению эксплуатационных затрат
  - увеличению вероятности появления неисправностей
2. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния автомобиля?
  - ТО-1
  - ТО-2
  - СО
  - ЕО
3. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают охлаждающую жидкость?
  - ТО-1
  - ТО-2
  - СО
  - ЕО
4. Техническое обслуживание – это комплекс мероприятий, которые проводятся для:
  - уменьшения интенсивности изнашивания деталей
  - предупреждения неисправностей
  - поддержания надлежащего вида
  - обеспечения всех перечисленных мероприятий
5. При проверке технического состояния автомобиля и трактора выявляются:
  - количественные значения его параметров
  - его состояние: исправен или неисправен
  - места возникновения неисправностей
  - все перечисленные показатели
6. Техническое обслуживание – это мероприятие
  - плановое
  - предупредительное
  - планово-предупредительное
  - по желанию механизаторов
7. Наличие воздуха в гидравлическом приводе тормозов определяется
  - по перемещению тормозной педали без осязательного сопротивления
  - по увеличению «жесткости» педали
  - по удлинению тормозного пути
  - по появлению подтормаживания колес при отпущенной педали

8. Объем операций, которые должен выполняться при каждом виде ТО, определяется

трактористом или водителем по результатам осмотра механиком, в зависимости от условий эксплуатации нормативным перечнем характером выявленных неисправностей

9. Компрессия в цилиндрах двигателя в наибольшей степени зависит от технического состояния

цилиндро-поршневой группы  
газораспределительного механизма  
системы охлаждения  
системы смазки

10. Техническая эксплуатация включает в себя

ТО, диагностирование, ремонт обкатку, ТО, диагностирование, обеспечение ТСМ, хранение, устранение неисправностей в эксплуатационных условиях

ТО, диагностирование, обеспечение ТСМ, ремонт

ТО, диагностирование, ремонт, хранение

*Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

### **Промежуточная аттестация**

#### **Зачет**

- 1) В чем сущность предельного состояния машин?
- 2) В чем принципиальная разница между технологическим и техническим критериями?
- 3) Привести примеры технико-экономических критериев.
- 4) Какими методами определяют давление в камере сгорания?
- 5) Что является основой поддержания и восстановления работоспособности сельскохозяйственной техники?
- 6) Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания.
- 7) Почему система поддержания и восстановления называется планово-предупредительной?

8) Какие основные задачи решает комплексная система технического обслуживания машин?

9) Указать основные показатели для распределения объемов работ по месту и выполнения.

10) Привести перечень исходных данных, необходимых для определения объема работ по техническому обслуживанию.

11) Суть оперативного планирования технического обслуживания.

12) Суть перспективного планирования технического обслуживания.

13) Назвать формы оперативных графиков.

14) Методы постановки машин на техническое обслуживание путем ограничения выдачи топлива.

15) Суть способов расчета годового плана-графика технического обслуживания тракторов.

16) Назвать данные для расчета годового плана-графика технического обслуживания тракторов по количеству израсходованного топлива.

### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

## **Текущий контроль**

### **Устный опрос**

1) Какие существуют формы организации ТО?

2) Привести перечень методов организации ТО.

3) Суть комбинированного способа организации ТО машин.

3) Особенности обслуживания техники силами сельскохозяйственных предприятий.

4) Принципиальные отличия бригадно-индивидуальной и специализированной форм организации ТО машин.

5) Какой способ организации ТО наиболее доступный при работе техники в полевых условиях?

6) Из каких соображений выбирают место для развертывания передвижного поста ТО машин?

7) Указать на резервы уменьшения простоев при ТО.

8) Суть понятия «Технический сервис».

9) Укажите на права пользователей сельскохозяйственной техники в системе услуг технического сервиса.

10) Что является предметом наблюдений в теоретических положениях технического сервиса?

- 11) Цель концепции технического сервиса.
- 12) Задачи концепции технического сервиса при ТО машин.
- 13) Назначения «Технических условий» как нормативного документа.
- 14) Какие работы предусмотрено проводить при управлении техническим состоянием машин?
- 15) Какие структурные подразделения входят в состав производственной базы технического сервиса АПК?
- 16) Какими показателями характеризуются типовые проекты пунктов технического обслуживания машин?
- 17) Каково назначение пункта технического обслуживания машин?
- 18) Указать основные элементы планировки пункта технического обслуживания машин.
- 19) Охарактеризовать назначение и устройство площадки для наружной мойки машин.
- 20) Указать основные элементы навеса для регулировки сельскохозяйственных машин.
- 21) Назовите состав комплектов средств технического обслуживания машинно-тракторного парка.
- 22) Приведите перечень передвижных средств технического обслуживания машин.
- 23) Приведите перечень составных частей агрегатов ТО.
- 24) Основные формы организации трудовой деятельности ремонтно-обслуживающего производства. Суть форм.
- 25) Суть производственного процесса ТО машин.
- 26) Суть технологического процесса ТО машин.
- 27) Дать определения терминов «Операция», «Технологический переход», «Вспомогательный переход».
- 28) Какие факторы влияют на структуру технологических процессов ТО машин?
- 29) Какую информацию отмечают в маршрутных картах, технологических картах и картах эскизов?
- 30) Периодичность ТО при использовании тракторов.
- 31) Единицы определения периодичности ТО тракторов.
- 32) Содержание и технология ежеосмотрового ТО тракторов.

### **Тестирование (примеры)**

Банк тестовых заданий для предзачетного тестирования студентов содержит необходимое количество вопросов и находится на сервере Белгородского ГАУ в электронной информационно-обучающей среде, реализующей возможность дистанционного обучения (<http://www.do.bsau.edu.ru/>), и доступен по логину и паролю для каждого студента, который определяется номером зачетной книжки.

1. Каким способом определяют неисправность фильтра центробежной

очистки масла

прослушиванием гудения фильтра  
внешним осмотром степени загрязнения масла  
контролируя расход (угар) масла  
любым из перечисленных способов

2. При диагностировании Д-3 трактора проверяют техническое состояние

вспомогательных систем двигателя  
трактора в целом  
механизмов, влияющих на безотказность работы  
внешний вид

3. Какая из перечисленных неисправностей не может быть причиной снижения давления впрыска топлива:

износ плунжера  
износ гильзы  
ослабление пружины форсунки  
увеличение диаметра отверстий форсунки вследствие износа

4. ТО при эксплуатационной обкатке проводится перед началом работы новых машин капитально отремонтированных новых или капитально отремонтированных всех машин

5. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки называется:

долговечность  
сохраняемость  
безотказность  
ремонтпригодность

6. Свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта называется:

сохраняемость  
долговечность  
безотказность  
ремонтпригодность

7. Состояние объекта, при котором он способен выполнять заданные функции, сохраняя значения заданных параметров в пределах, установленных нормативно-технической документацией называется:

исправное состояние  
предельное состояние  
работоспособное состояние

8. Событие, заключающееся в нарушении исправности объекта или его составных частей вследствие влияния внешних воздействий, превышающих уровни, установленные в нормативно-технической документации на объект называется:

повреждение

отказ

дефект

9. Отказ, который характеризуется скачкообразным изменением одного или нескольких заданных параметров объекта, называется:

зависимый

постепенный

независимый

внезапный

10. Событие, которое при рассматриваемом сочетании условий может произойти, а может и не произойти, называется

совместимым

случайным

равновозможным

независимым

*Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

### **Промежуточная аттестация**

#### **Зачет**

- 1) Какие виды работ входят в операции каждого вида ТО?
- 2) Основные положения выполнения моечно-очистных работ при ТО машин.
- 3) Кто является руководителем работ при плановом ТО машин?
- 4) Указать места выполнения основных видов ТО.
- 5) Какие сведения дает техническая диагностика?
- 6) Как определяется трудоемкость операций ТО для группы машин одной марки?
- 7) Виды ТО тракторов.
- 8) Виды ТО комбайнов.
- 9) Правила ТО несложных сельскохозяйственных машин.
- 10) Виды действий при ЕТО тракторов.
- 11) Виды действий при ЕТО сеялок, культиваторов и плугов.
- 12) Особенности ТО зерноуборочных комбайнов.

- 13) Особенности ТО тракторов в холодное время года.
- 14) Обосновать необходимость выполнения технического обслуживания автомобилей.
- 15) Привести перечень работ ЕТО автомобилей.
- 16) Какие причины влияют на установление периодичности проведения ТО автомобилей.
- 17) Состав работ ТО-2 автомобилей.
- 18) Назвать перечень операций ТО при подготовке автомобилей к эксплуатации в холодное время года.
- 19) С какой целью и с помощью каких средств выполняют текущий ремонт?
- 20) Оборудование для ТО автомобилей.
- 21) Чем обоснована необходимость обкатки новых и капитально отремонтированных машин?
- 22) Назовите основные этапы обкатки тракторов.
- 23) Продолжительность обкатки трактора на холостом ходу.
- 24) В течение какого времени осуществляют обкатку гидравлической навесной системы трактора?
- 25) Требования к работе муфты сцепления и коробки передач при обкатке трактора на холостом ходу.
- 26) Продолжительность обкатки трактора под нагрузкой.
- 27) Какие работы выполняют по завершении эксплуатационной обкатки?
- 28) Особенности обкатки зерноуборочных комбайнов.
- 29) Особенности обкатки сеялок.
- 30) Перечень работ перед эксплуатационной обкаткой автомобилей.
- 31) Продолжительность эксплуатационной обкаткой автомобилей.
- 32) Режимы нагрузки и рекомендованные скорости движения при эксплуатационной обкатке автомобилей.
- 33) Перечислите методы проверки тормозов.

### *Третий этап (высокий уровень)*

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

## **Текущий контроль**

### **Устный опрос**

- 1) Какие существуют основные термины по техническому обслуживанию и надежности машин?
- 2) Охарактеризуйте технические термины работоспособность и работоспособное состояние
- 3) Дайте характеристику исправного и неисправного состояния машины.
- 4) Как влияют параметры технического состояния машин на себестои-

мость сельскохозяйственной продукции?

5) Охарактеризуйте влияние технического обслуживания на работоспособность и надежность машин.

6) Как влияет уровень работоспособности и надежности на технико-экономические показатели работы машинно-тракторного парка?

7) Объясните суть понятий работоспособность и надежность машин.

8) Назовите показатели надежности.

9) Какими параметрами оцениваются технические, технологические и экономические показатели качества?

10) Объясните суть понятий ресурс и остаточный ресурс.

11) Дайте определение технического обслуживания.

12) Назовите разновидности механического изнашивания и их причины.

13) Какие повреждения и деформации детали происходят, кроме механических, из-за трения?

14) Поясните график закономерности износа деталей в подвижных соединениях.

15) На какие параметры разделяются детали сопряжения в зависимости от размеров, отклонений от геометрической формы и зазоров?

16) Назовите основные способы уменьшения изнашивания.

17) В чем сущность предельного состояния машин?

18) В чем принципиальная разница между технологическим и техническим критериями?

19) Привести примеры технико-экономических критериев.

20) Какими методами определяют давление в камере сгорания?

21) Что является основой поддержания и восстановления работоспособности сельскохозяйственной техники?

22) Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания.

23) Почему система поддержания и восстановления называется планово-предупредительной?

24) Какие основные задачи решает комплексная система технического обслуживания машин?

25) Указать основные показатели для распределения объемов работ по месту и выполнения.

26) Привести перечень исходных данных, необходимых для определения объема работ по техническому обслуживанию.

27) Суть оперативного планирования технического обслуживания.

28) Суть перспективного планирования технического обслуживания.

29) Назвать формы оперативных графиков.

30) Методы постановки машин на техническое обслуживание путем ограничения выдачи топлива.

31) Суть способов расчета годового плана-графика технического обслуживания тракторов.

32) Назвать данные для расчета годового плана-графика технического обслуживания тракторов по количеству израсходованного топлива.



- 33) Какие существуют формы организации ТО?
- 34) Привести перечень методов организации ТО.
- 35) Суть комбинированного способа организации ТО машин.
- 36) Особенности обслуживания техники силами сельскохозяйственных предприятий.
- 37) Принципиальные отличия бригадно-индивидуальной и специализированной форм организации ТО машин.
- 38) Какой способ организации ТО наиболее доступный при работе техники в полевых условиях?
- 39) Из каких соображений выбирают место для развертывания передвижного поста ТО машин?
- 40) Указать на резервы уменьшения простоев при ТО.
- 41) Суть понятия «Технический сервис».
- 42) Укажите на права пользователей сельскохозяйственной техники в системе услуг технического сервиса.
- 43) Что является предметом наблюдений в теоретических положениях технического сервиса?
- 44) Цель концепции технического сервиса.
- 45) Задачи концепции технического сервиса при ТО машин.
- 46) Назначения «Технических условий» как нормативного документа.
- 47) Какие работы предусмотрено проводить при управлении техническим состоянием машин?
- 48) Какие структурные подразделения входят в состав производственной базы технического сервиса АПК?

### Тестирование (примеры)

Банк тестовых заданий для предзачетного тестирования студентов содержит необходимое количество вопросов и находится на сервере Белгородского ГАУ в электронной информационно-обучающей среде, реализующей возможность дистанционного обучения (<http://www.do.bsau.edu.ru/>), и доступен по логину и паролю для каждого студента, который определяется номером зачетной книжки.

1. Какой из нижеперечисленных объектов является невосстанавливаемым
  - двигатель
  - стартер
  - автомобильная лампа
2. Системы, элементы которых включены так, что отказ какого-либо элемента не приводит к отказу всей системы в целом называется
  - системы с последовательным соединением элементов
  - системы с параллельным соединением элементов
3. Наибольшее число отказов подсистем тормозной системы легковых автомобилей приходится на

- тормозной привод стояночной системы
  - тормозной привод гидравлической рабочей системы
  - тормозные механизмы рабочей системы
  - 4. Энергия, проявляющаяся в виде коррозии поверхности деталей и являющаяся следствием контакта поверхности деталей, как с агрессивными рабочими компонентами, так и с окружающей средой является:
    - механической энергией
    - тепловой энергией
    - химической энергией
    - биологической энергией
  - 5. Какое влияние оказывает на надёжность деталей машин такой фактор среды, как запылённость
    - старение
    - изнашивание
    - коррозия
    - усталостное разрушение
  - 6. Нарботка объекта от начала эксплуатации или ее возобновления после среднего или капитального ремонтов до наступления предельного состояния называется
    - технический ресурс
    - срок службы
  - 7. Параметр, косвенно характеризующий работоспособность объекта диагностирования называется
    - диагностический параметр
    - структурный параметр
  - 8. Вибрация, расход топлива, мощность, температура и другие показатели автомобиля относятся
    - к диагностическим параметрам
    - к структурным параметрам
  - 9. Надёжность обуславливается
    - безотказностью
    - резервированием
    - запасом материала
    - оценкой действительного состояния
    - затратами на изготовление
    - рыночной ценой изделия
    - правилами эксплуатации
  - 10. Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособности технического средства
    - среднего времени восстановления
    - среднестатистической оценки объекта
    - вероятности безотказной работы
- простейшего потока с ординарностью, стационарностью и отсутствием последствий

*Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

**Промежуточная аттестация****Зачет**

- 1) Какими показателями характеризуются типовые проекты пунктов технического обслуживания машин?
- 2) Каково назначение пункта технического обслуживания машин?
- 3) Указать основные элементы планировки пункта технического обслуживания машин.
- 4) Охарактеризовать назначение и устройство площадки для наружной мойки машин.
- 5) Указать основные элементы навеса для регулировки сельскохозяйственных машин.
- 6) Назовите состав комплектов средств технического обслуживания машинно-тракторного парка.
- 7) Приведите перечень передвижных средств технического обслуживания машин.
- 8) Приведите перечень составных частей агрегатов ТО.
- 9) Основные формы организации трудовой деятельности ремонтно-обслуживающего производства. Суть форм.
- 10) Суть производственного процесса ТО машин.
- 11) Суть технологического процесса ТО машин.
- 12) Дать определения терминов «Операция», «Технологический переход», «Вспомогательный переход».
- 13) Какие факторы влияют на структуру технологических процессов ТО машин?
- 14) Какую информацию отмечают в маршрутных картах, технологических картах и картах эскизов?
- 15) Периодичность ТО при использовании тракторов.
- 16) Единицы определения периодичности ТО тракторов.
- 17) Содержание и технология ежедневного ТО тракторов.
- 18) Какие виды работ входят в операции каждого вида ТО?

19) Основные положения выполнения моечно-очистных работ при ТО машин.

20) Кто является руководителем работ при плановом ТО машин?

21) Указать места выполнения основных видов ТО.

22) Какие сведения дает техническая диагностика?

23) Как определяется трудоемкость операций ТО для группы машин одной марки?

24) Виды ТО тракторов.

25) Виды ТО комбайнов.

26) Правила ТО несложных сельскохозяйственных машин.

27) Виды действий при ЕТО тракторов.

28) Виды действий при ЕТО сеялок, культиваторов и плугов.

29) Особенности ТО зерноуборочных комбайнов.

30) Особенности ТО тракторов в холодное время года.

31) Обосновать необходимость выполнения технического обслуживания автомобилей.

32) Привести перечень работ ЕТО автомобилей.

33) Какие причины влияют на установление периодичности проведения ТО автомобилей.

34) Состав работ ТО-2 автомобилей.

35) Назвать перечень операций ТО при подготовке автомобилей к эксплуатации в холодное время года.

36) С какой целью и с помощью каких средств выполняют текущий ремонт?

37) Оборудование для ТО автомобилей.

38) Чем обоснована необходимость обкатки новых и капитально отремонтированных машин?

39) Назовите основные этапы обкатки тракторов.

40) Продолжительность обкатки трактора на холостом ходу.

41) В течение какого времени осуществляют обкатку гидравлической навесной системы трактора?

42) Требования к работе муфты сцепления и коробки передач при обкатке трактора на холостом ходу.

43) Продолжительность обкатки трактора под нагрузкой.

44) Какие работы выполняют по завершении эксплуатационной обкатки?

45) Особенности обкатки зерноуборочных комбайнов.

46) Особенности обкатки сеялок.

47) Перечень работ перед эксплуатационной обкаткой автомобилей.

48) Продолжительность эксплуатационной обкаткой автомобилей.

48) Режимы нагрузки и рекомендованные скорости движения при эксплуатационной обкатке автомобилей.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих**

### **этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются защиты лабораторных работ, тестовый контроль, устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплине.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы

рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.