

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»
Б1.О.37	Кафедра «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**  
**«Типаж и эксплуатация технологического оборудования»**

Направление подготовки  
**35.03.06 «Агроинженерия»**

Профиль  
**«Эксплуатация технологических и транспортных машин»**

Уровень подготовки  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
Очная, заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Протокол, дата</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Доцент</i>	<i>Несговоров А.Г.</i>	
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель ОП</i>	<i>Иовлев Г.А.</i>	<i>№120 11.05.2023</i>
	<i>Председатель учебно-методической комиссии факультета инженерных технологий</i>	<i>Зеленин А.Н.</i>	<i>№8 11.05.2023</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета инженерных технологий</i>	<i>Юсупов М.Л.</i>	<i>№91 15.05.2023</i>
<b>Версия: 2.0</b>		КЭ:1      УЭ № _____	<i>Стр 1 из 15</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
  - 4.1 Модули (разделы) дисциплины и виды занятий
  - 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплины
  - 4.3 Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья



## **1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы**

Целью изучения дисциплины является получение знаний и навыков по классификации, функциональному назначению технологического оборудования; типам технологического и диагностического оборудования; общему устройству и принципам работы; требованиям к такелажным и монтажным работам; формам организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта; рынку технологического оборудования и его выбору; организации служб обслуживания и ремонта оборудования.

Основная задача дисциплины - дать понятия о классификации, функциональном назначении технологического оборудования; типах технологического и диагностического оборудования; общем устройстве и принципах работы; требованиях к такелажным и монтажным работам; формах организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта; рынке технологического оборудования и его выбору; об организации служб обслуживания и ремонта оборудования.

Дисциплина Б1.О.37 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» входит в обязательную часть образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как: Выбор, применение и организация парков машин

Ресурсосберегающие технологии в АПК

Производственная практика: эксплуатационная практика

Производственная практика: преддипломная практика

Производственная практика: технологическая практика

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8.

**ПК-3** Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- *организационные методы, ресурсосберегающие технологии* по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин

**Уметь:**

- *Анализировать затраты и эффективность* результатов технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин

**Владеть:**



- методами разработки и внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов очное	Курс/семестры		
		Очная (5 семестр)	Всего часов заочное	Заочная (7 семестр)
Контактная работа* (всего)	42,25	42,25	11,75	11,75
В том числе:				
Лекции	12	12	4	4
Практические занятия (ПЗ)				
Лабораторные работы (ЛР)	24	24	6	6
Групповые консультации	6	6	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,25	0,25
Курсовая работа (расчетно-графическая, курсовое проектирование) (защита)				
Самостоятельная работа (всего):	65,75	65,75	96,25	96,25
В том числе:				
Курсовая работа (расчетно-графическая, курсовое проектирование) (выполнение)				
Общая трудоемкость час.	108	108	108	108
зач. ед.	3	3	3	3
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет	зачет

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий (очная форма)

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	ГК	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<b>Модуль 1 «Классификация и функциональное назначение технологического оборудования»</b>	<b>6</b>		<b>12</b>		<b>42</b>	<b>60</b>
	Тема 1. Классификация и функциональное назначение технологического оборудования	2		4		14	20
	Тема 2. Основные типы технологичес	2		4		14	20



	кого и диагностического оборудования. Общее устройство и принцип работы технологического и диагностического оборудования						
	Тема 3. Требования к такелажным и монтажным работам	2		4		14	20
2.	<b>Модуль 2 «Формы организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта»</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>12</b>	<b>18</b>
	Тема 1. Формы организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта	2		4		12	18
3.	<b>Модуль 3 «Организация служб обслуживания и ремонта оборудования»</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>11,75</b>	<b>29,75</b>
	Тема 1. Рынок технологического оборудования и его выбор. Договорные взаимоотношения с поставщиками	2		4	3	4	13
	Тема 2. Организация служб обслуживания и ремонта оборудования. Персонал, ответственный за использование и ремонт оборудования	2		4	3	7,75	16,75
	зачет				0,25		0,25
	<b>итого</b>	<b>12</b>		<b>24</b>	<b>6,25</b>	<b>65,75</b>	<b>108</b>

#### 4.1.1 (заочная форма)

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	ГК/зачет	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<b>Модуль 1 «Классификация и функциональное назначение технологического оборудования»</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>56</b>	<b>60</b>
	Тема 1. Классификация и функциональное назначение технологического оборудования	2				18	20
	Тема 2. Основные типы технологического и диагностического оборудования. Общее устройство и принцип работы технологического и диагностического оборудования			2		18	20
	Тема 3. Требования к такелажным и монтажным работам					20	20



2.	<b>Модуль 2 «Формы организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта»</b>	2		2		14	18
	Тема 1. Формы организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта	2		2		14	18
3.	<b>Модуль 3 «Организация служб обслуживания и ремонта оборудования»</b>			2	1,5	26,25	29,75
	Тема 1. Рынок технологического оборудования и его выбор. Договорные взаимоотношения с поставщиками					13	13
	Тема 2. Организация служб обслуживания и ремонта оборудования. Персонал, ответственный за использование и ремонт оборудования			2	1,5	13,25	16,75
	ГК/зачет				0,25		0,25
	<b>Итого</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>1,75</b>	<b>96,25</b>	<b>108</b>



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа по учебной дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»

#### 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин

№ п.п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые Компетенции (ОК, ПК)	Формы контроля*	Технологии интерактивного обучения**
1.	Модуль 1 «Классификация и функциональное назначение технологического оборудования»	Тема 1.1. Классификация и функциональное назначение технологического оборудования Тема 1.2. Основные типы технологического и диагностического оборудования Тема 1.3. Общее устройство и принцип работы технологического и диагностического оборудования Тема 1.4. Требования к такелажным и монтажным работам	60	ПК-3	Тест	Решение ситуационных задач. Исследовательский метод. Мультимедийные презентации. Работа в группах
2.	Модуль 2 «Формы организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта»	Тема 2.1. Формы организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта	18	ПК-3	Тест	Решение ситуационных задач. Исследовательский метод. Мультимедийные презентации. Работа в группах
3.	Модуль 3 «Организация служб обслуживания и ремонта оборудования»	Тема 3.1. Рынок технологического оборудования и его выбор. Договорные взаимоотношения с поставщиками. Тема 3.2. Организация служб обслуживания и	29.75	ПК-3	Тест	Решение ситуационных задач. Исследовательский метод.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа по учебной дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»

		ремонта оборудования. Персонал, ответственн использование и ремонт оборудования				Мультимедийные презентации. Работа в группах
--	--	--	--	--	--	--





### 4.3 Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			Очная	заочная
1.	Модуль 1 «Классификация и функциональное назначение технологического оборудования»	Подготовка к экзамену	42	56
2.	Модуль 2 «Формы организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта»	Подготовка к экзамену	12	14
3.	Модуль 3 «Организация служб обслуживания и ремонта оборудования»	Подготовка к экзамену	11,75	26,25
	Всего часов		65,75	96,75

**Примерная тематика курсовых проектов (работ).** Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Несговоров А.Г. Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования». – Екатеринбург: УрГАУ, 2022.- 15 с.

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 4 семестра.

#### Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрии (балльно-рейтинговая система) с учетом ЭО и ДОТ

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Для текущего контроля успеваемости разработана балльно-рейтинговая система:

1. Посещаемость лекций, лабораторных и практических занятий – 0,55 балла/занятие (max количество баллов – 33).
2. Рубежный контроль:
  - «5» – 0,94 балла/занятие (max количество баллов – 34);
  - «4» – 0,75 балла/занятие (количество баллов – 27);
  - «3» – 0,6 балла/занятие (min количество баллов – 22).
3. Сдача зачета (студент допускается до зачета при условии набора 60 баллов в течение учебного семестра):



## Рейтинговая шкала оценки зачета по дисциплине

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

**7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины:****Основная литература**

1. Иванов, А. С. Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий : учебное пособие / А. С. Иванов. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 117 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131181> (дата обращения: 13.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Исаенко, В. Д. Типаж и эксплуатация технологического оборудования (Автомобильный транспорт) : учебное пособие / В. Д. Исаенко, П. В. Исаенко, А. В. Исаенко. — Томск : ТГАСУ, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-93057-987-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231464> (дата обращения: 31.01.2023). пользователей.

**Дополнительная литература****Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования.**

Курсовое проектирование [Текст] : учеб. пособие / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2011. - 160 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 151.

2. Малкин В.С. Техническая диагностика: учебное пособие. – М.: Лань, 2015. – 272 с. – [Электронный ресурс]

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

## а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
- ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru> ;
- ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>



- ЭБС «Руко́нт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>
  - доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».
  - б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».
  - в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.
  - г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.
  - д) Система ЭИОС на платформе Moodle.
- Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:
- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>
  - базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>
  - документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
  - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>
  - базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

## 9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

Предусмотрено обучение с применением ЭО и ДОТ. Технологии обучения: онлайн-курсы; прямая трансляция из аудиторий; электронные образовательные ресурсы; вебинары; взаимодействие через социальные сети, мессенджеры; взаимодействие по электронной почте; проведение лекций, практических занятий, лабораторных занятий и промежуточной аттестации через цифровые платформы (Microsoft Teams, Zoom и др.). Режимы дистанционного обучения: асинхронный, синхронный.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования этапов компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от уровня учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов



ее активизации с приоритетом на самостоятельную работу обучающихся. Изучение дисциплины позволяет подготовить обучающихся к использованию компьютерных программ на примере Microsoft Office (Excel).

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения: при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

**Программное обеспечение:**

- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г.
- Учебный комплект КОМПАС-3DV15 на 50 мест, сублицензионный договор №642 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 04 декабря 2014 года, лицензия бессрочная.
- Система дистанционного обучения на платформе Moodle.
- Система Антиплагиат. ВУЗ. Лицензия GPLv3

**Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/> Электронный периодический справочник «ГАРАНТ-Максимум»
- Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
	Лекционные занятия	
Учебная аудитория для проведения групповых лекционных и практических занятий текущих консультаций, текущей и итоговой аттестации.	Мобильная мультимедийная установка: экран, ноутбук, колонки, доска, столы, стулья	<ul style="list-style-type: none"><li>– Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>– Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>– Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).</li><li>– Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г</li><li>– Система дистанционного обучения на платформе Moodle</li></ul>
<b>Лабораторные занятия</b>		
Учебная аудитория для проведения групповых лекционных и практических занятий текущих консультаций, текущей и итоговой аттестации	Мобильная мультимедийная установка: экран, ноутбук, колонки, доска, столы, стулья	<ul style="list-style-type: none"><li>– Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>– Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>– Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).</li><li>– Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г</li><li>– Система дистанционного обучения на платформе Moodle</li></ul>
<b>Самостоятельная работа</b>		
Аудитории: 5414	Стол, стулья	
Помещение для самостоятельной работы: Читальный зал № 5208	Оснащены компьютерами с выходом в интернет, столы, стулья	<ul style="list-style-type: none"><li>– Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).</li><li>– Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine:</li></ul>



		Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная). – Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная). – Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 – Система дистанционного обучения на платформе Moodle
--	--	--

– Система дистанционного обучения на платформе Moodle

## 12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.





Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
Кафедра «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в  
АПК»**

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.37 ТИПАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Направление подготовки  
35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль  
«Эксплуатация технологических и транспортных машин»

Бакалавриат

Екатеринбург 2023 г.



## 1. Модели контролируемых компетенций:

### 1.1. Компетенции формируемые в процессе изучения дисциплины (3 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-3	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых в т. ч. на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций:

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения **таких** дисциплин, как: Выбор, применение и организация парков машин

Ресурсосберегающие технологии в АПК

Производственная практика: эксплуатационная практика

Производственная практика: преддипломная практика

Производственная практика: технологическая практика

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 2. В результате изучения дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» обучающийся должен:

### Знать:

- *организационные методы, ресурсосберегающие технологии* по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин

### Уметь:

- *Анализировать затраты и эффективность* результатов технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин

### Владеть:

- *методами разработки и внедрения мероприятий* по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин

## 3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Классификация и функциональное назначение технологического оборудования	ПК-3	Тест Контрольная работа (ЗО)
2	Формы организации обслуживания и планово-предупредительного ремонта	ПК-3	Тест
3	Организация служб обслуживания и ремонта оборудования	ПК-3	Тест

\* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

\*\* В графу наименование оценочного средства в обязательном порядке входит способ осуществления оценки компетенции (части контролируемой компетенции) (устно, письменно, компьютерные технологии и др.).

### 3.1. Программа текущего оценивания контролируемой компетенции:

Текущий контроль оценки формирования и реализации компетенции производится на основании материалов контролируемых модулей.

Для текущего контроля реализации компетенций разработаны следующие вопросы:

1. Какой процент прироста производительности труда обеспечивается за счёт внедрения новой техники, современной технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.
2. Какой процент прироста производительности труда обеспечивается за счёт улучшения организации производства.
3. Какой процент прироста производительности труда обеспечивается за счёт повышения квалификации рабочих.
4. В чём заключается технико-экономическое и социальное значение механизации технологических процессов ТО и Р.
5. За счёт чего происходит снижение трудоёмкости работ по ТО и Р.
6. На что влияет повышение качества выполнения работ по ТО и Р.
7. Что даёт механизация технологических процессов ТО и Р с точки зрения улучшения условий труда.
8. Что понимается под технологическим и диагностическим оборудованием.
9. На каких общих признаках основывается классификация технологического и диагностического оборудования для ТО и Р.
10. Чем характеризуется признак *«функциональное назначение»*.
11. На какие группы делится технологическое и диагностическое оборудование по признаку *«функциональное назначение»*.
12. Какое технологическое и диагностическое оборудование входит в группу *специализированного технологического оборудования*.
13. Какое технологическое и диагностическое оборудование входит в группу *оборудования общего назначения*.
14. На какие группы делится технологическое и диагностическое оборудование по признаку *«принцип действия»*.
15. На какие группы делится технологическое и диагностическое оборудование по признаку *«технологическое расположение»*.
16. Где располагается *внешнее оборудование*.
17. Где располагается *встроенное оборудование*.
18. Что такое *смешанное оборудование*.
19. На какие группы делится технологическое и диагностическое оборудование по признаку *«тип привода рабочих органов»*.
20. На какие группы делится технологическое и диагностическое оборудование по признаку *«степень специализации»*.
21. На какие группы делится технологическое и диагностическое оборудование по признаку *«степень подвижности и уровень автоматизации»*.
22. Краткая характеристика *ручного оборудования*.
23. Краткая характеристика *механизированного оборудования*.
24. Краткая характеристика *автоматизированного оборудования*.
25. Оснащённость технологическим и диагностическим оборудованием предприятий технического сервиса на современном этапе.
26. На сколько сократятся затраты времени на ТО и Р при повышении уровня оснащённости технологическим и диагностическим оборудованием до нормативного уровня.
27. Виды уборочно-моечных работ.
28. Что позволяет сделать своевременная мойка ТТМ.
29. Способы мойки ТТМ.
30. Сущность струйного (гидродинамического) способа мойки ТТМ.
31. Сущность гидроабразивного способа мойки ТТМ.

32. Сущность *влажного протирания* как способа мойки ТТМ.
33. Классификация оборудования для мойки ТТМ по *функциональному назначению*.
34. Классификация оборудования для мойки ТТМ по *степени специализации*.
35. Классификация оборудования для мойки ТТМ по *степени подвижности*.
36. Виды моечных установок.
37. Типы механизированных моечных установок.
38. Классификация струйных моечных установок по рабочему давлению моечной жидкости.
39. Рабочее давление в струйных моечных установках низкого давления.
40. Рабочее давление в струйных моечных установках среднего давления.
41. Рабочее давление в струйных моечных установках высокого давления.
42. Краткая характеристика струйных моечных установок.
43. Краткая характеристика щёточных моечных установок.
44. Краткая характеристика струйно-щёточных моечных установок.
45. Основные виды альтернативных способов очистки ТТМ.
46. Классификация подъёмно-осмотрового и подъёмно-транспортного оборудования по *функциональному назначению*.
47. Виды подъёмно-осмотрового оборудования.
48. Виды подъёмно-транспортного оборудования.
49. Классификация осмотровых канав.
50. Классификация осмотровых канав по *способу заезда ТТМ*.
51. Классификация осмотровых канав по *ширине*.
52. Классификация осмотровых канав по *устройству*.
53. Краткая характеристика осмотровых канав.
54. Классификация эстакад.
55. Признаки классификации подъёмников.
56. Классификация подъёмников по *принципу действия*.
57. Классификация подъёмников по *технологическому расположению*.
58. Классификация подъёмников по *типу привода рабочих органов*.
59. Классификация подъёмников по *степени подвижности*.
60. Классификация подъёмников по *количеству стоек (плунжеров)*.
61. Признаки классификации подъёмников.
62. Классификация опрокидывателей-подъёмников по *степени подвижности*.
63. Классификация опрокидывателей-подъёмников по *типу привода*.
64. Классификация опрокидывателей-подъёмников по *грузоподъёмности*.
65. Классификация опрокидывателей-подъёмников по *типу крепления автомобиля*.
66. Признаки классификации домкратов.
67. Классификация домкратов по *принципу действия*.
68. Классификация домкратов по *типу привода рабочих органов*.
69. Классификация домкратов по *области применения*.
70. Классификация домкратов по *кинематической схеме передаточного механизма*.
71. Классификация домкратов по *типу передачи*.
72. Соотношение между усилием на приводном рычаге и грузоподъёмностью домкрата рассчитывается по формуле:
73. Грузоподъёмность гидравлического домкрата с ручным приводом рассчитывается по формуле:
74. Признаки классификации конвейеров.
75. Классификация конвейеров по *характеру своего движения*.
76. Классификация конвейеров по *способу передачи движения ТТМ*.
77. Классификация конвейеров по *количеству ветвей тягового рабочего органа*.
78. Классификация конвейеров по *конструктивному исполнению тягового рабочего органа*.
79. Классификация конвейеров по *способу крепления или установки ТТМ на тяговом рабочем органе*.

80. Виды смазочно-заправочных операций.
81. Признаки классификации маслораздаточных колонок.
82. Классификация маслораздаточных колонок *по степени подвижности.*
83. Классификация маслораздаточных колонок *по роду привода.*
84. Классификация маслораздаточных колонок *по способу замера отпускаемого масла.*
85. Какое оборудование относится к воздухораздаточному.
86. Основные группы оборудования для противокоррозионной обработки.
87. Какое оборудование относится к оборудованию для технического обслуживания шин.
88. Назначение компрессоров.
89. Назначение воздухораздаточных колонок.
90. Назначение наконечников с манометром.
91. Назовите группы оборудования для демонтажа-монтажа шин, ремонта шин.
92. Признаки классификации оборудования для демонтажа-монтажа шин.
93. Классификация оборудования для демонтажа-монтажа шин *по расположению колёс на стенде.*
94. Классификация оборудования для демонтажа-монтажа шин *по методу создания отрывного усилия.*
95. Признаки классификации контрольно-диагностического оборудования.
96. Классификация контрольно-диагностического оборудования *по функциональному назначению.*
97. Классификация контрольно-диагностического оборудования *по принципиальному конструктивному исполнению.*
98. Классификация контрольно-диагностического оборудования *по степени подвижности.*
99. Классификация контрольно-диагностического оборудования *по степени автоматизации выполнения операций.*
100. Классификация контрольно-диагностического оборудования *по виду энергии носителя сигналов в канале связи.*
101. Классификация контрольно-диагностического оборудования *по виду источника энергии, обеспечивающего функционирование СТД.*
102. Назначение стендов для диагностики тягово-экономических качеств.
103. Диагностические параметры, используемые при комплексном диагностировании ТТМ.
104. Признаки классификации стендов тяговых качеств.
105. Классификация стендов *по способу нагружения.*
106. Типы опорно-приводных устройств стендов тяговых качеств.
107. Назовите интегральные параметры общего диагностирования при диагностировании и локализации неисправностей в тормозах.
108. Назовите частные параметры поэлементного диагностирования для поиска неисправностей в отдельных системах и устройствах.
109. Методы испытания тормозов.
110. Признаки классификации средств технического диагностирования тормозов.
111. Классификация средств технического диагностирования тормозов *по степени подвижности.*
112. Классификация средств технического диагностирования тормозов *по способу нагружения.*
113. Классификация средств технического диагностирования тормозов *по конструкции опорных устройств.*
114. Признаки классификации средств диагностирования ходовой части и рулевого управления.
115. Классификация средств диагностирования ходовой части и рулевого управления *по назначению.*

116. Классификация средств диагностирования ходовой части и рулевого управления по *конструктивному исполнению*.
117. Типы балансировочных станков.
118. Классификация средств технического диагностирования двигателей.
119. Признаки классификации средств диагностирования электрооборудования.
120. Классификация средств диагностирования электрооборудования по *степени подвижности*.
121. Классификация средств диагностирования электрооборудования по *виду источника питания*.
122. Классификация средств диагностирования электрооборудования по *виду индикации*.
123. Эффективная мощность двигателя в зависимости от углового ускорения рассчитывается по формуле:
124. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма осуществляется по следующим параметрам:
125. Диагностирование цилиндропоршневой группы осуществляется по следующим параметрам:
126. Диагностирование систем питания осуществляется по следующим параметрам:
127. Назовите группы оборудования, приборов, приспособлений и инструмента для выполнения разборочно-сборочных и ремонтных работ.
128. Виды слесарно-монтажного инструмента по степени конструкторской сложности.
129. Виды оборудования для постовых ремонтных работ с учётом места и технологии их применения.
130. Виды оборудования и приспособлений для выполнения работ на участках.
131. Классификация оборудования и инструмента применяемого для ремонта кузовов.
132. Виды сварочного оборудования, применяемого для ремонта кузовов.
133. Краткая характеристика поста технического обслуживания и инструментального диагностирования.
134. Краткая характеристика рабочего места аккумуляторщика.
135. Краткая характеристика рабочего места шиноремонтника.
136. Краткая характеристика рабочего места жестянщика.
137. Краткая характеристика рабочего места слесаря по топливной аппаратуре.
138. Краткая характеристика рабочего места по ремонту двигателей.
139. Краткая характеристика цеха механической обработки деталей.
  
140. Способы перемещения оборудования в пределах монтируемого объекта.
141. Тяговое усилие, необходимое для перемещения оборудования по горизонтальной поверхности рассчитывается по формуле:
142. Тяговое усилие, необходимое для перемещения оборудования с подъёмом более 15° рассчитывается по формуле:
143. Расчётное тяговое усилие при сдвиге груза с места рассчитывается по формуле:
144. Признаки классификации методов монтажа технологического оборудования.
145. Классификация методов монтажа технологического оборудования в зависимости от *последовательности производства строительно-монтажных работ*.
146. Классификация методов монтажа технологического оборудования в зависимости от *организации строительно-монтажных работ*.
147. Краткая характеристика *поточно-совмещённого метода* монтажа технологического оборудования.
148. Краткая характеристика *последовательного метода* монтажа технологического оборудования.
149. Краткая характеристика *комплектно-блочного метода* монтажа технологического оборудования.

150. Краткая характеристика *крупноблочного метода* монтажа технологического оборудования.
151. Краткая характеристика *поточно-узлового метода* монтажа технологического оборудования.
152. Краткая характеристика *безподкладочного метода* монтажа технологического оборудования.
153. Для чего необходима монтажная разметка.
154. Какой инструмент используют для монтажа оборудования с более высокой точностью.
155. Какие виды технических воздействий включает в себя *система ТО и Р* технологического оборудования.
156. Какие виды работ включает в себя *каждосменное обслуживание (СО)*.
157. Какие виды работ включает в себя *профилактический ремонт (ПР)*.
158. Какие виды работ включает в себя *первый ремонт (Р-1)*.
159. Какие виды работ включает в себя *второй ремонт (Р-2)*.
160. Периодичность СО.
161. Периодичность ПР.
162. Периодичность Р-1.
163. Периодичность Р-2.
164. Факторы, определяющие выбор форм и метода организации проведения ТО и Р технологического оборудования.
165. Назовите формы организации ТО и Р технологического оборудования.
166. Дайте краткую характеристику *нецентрализованного* способа организации ТО и Р технологического оборудования.
167. Дайте краткую характеристику *централизованного* способа организации ТО и Р технологического оборудования.
168. Дайте краткую характеристику *комбинированного* способа организации ТО и Р технологического оборудования.
169. На основании вопросов разработаны тесты для контроля реализации компетенции:
170. 149. Какие виды технических воздействий включает в себя *система ТО и Р* технологического оборудования.
171. Основные функции предприятий изготовителей ТТМ по развитию и совершенствованию дилерской деятельности:
172. Основные функции дилеров региональных и районных уровней:
173. Основу дилерской деятельности составляют договорные отношения между:
174. Принципы организации договорной работы.
175. Сущность договора между заводом-изготовителем и дилером на организацию предпродажного и гарантийного обслуживания техники.
176. Условия и причины расторжения договора.
177. Какими видами технической документации должны обеспечивать заводы-изготовители дилеров.

**На основании вопросов разработаны тесты для контроля реализации компетенции.**

. Какой процент прироста производительности труда обеспечивается за счёт внедрения новой техники, современной технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

1.1.-20%	1.3.-6%
1.2.-60%	1.4.-26%

2. Какой процент прироста производительности труда обеспечивается за счёт улучшения организации производства.

2.1.-26%	2.3.-60%
2.2.-6%	2.4.-20%

3. Какой процент прироста производительности труда обеспечивается за счёт повышения квалификации рабочих.

3.1.-20%	3.3.-26%
3.2.-6%	3.4.-60%

4. В чём заключается технико-экономическое и социальное значение механизации технологических процессов ТО и Р.

4.1.-уменьшение численности ремонтных рабочих; -понижение качества выполнения ТО и Р; -ухудшение условий труда ремонтных рабочих.	4.3.-уменьшение численности ремонтных рабочих; -повышение качества выполнения ТО и Р; -улучшение условий труда ремонтных рабочих.
4.2.-повышение качества выполнения ТО и Р; -увеличение численности ремонтных рабочих; -ухудшение условий труда ремонтных рабочих.	4.4.-улучшение условий труда ремонтных рабочих; -понижение качества выполнения ТО и Р; -увеличение численности ремонтных рабочих.

5. За счёт чего происходит снижение трудоёмкости работ по ТО и Р.

5.1.-за счёт сокращения неквалифицированного ручного труда.	5.3.-за счёт повышения надёжности работы ТТМ, сокращения потока отказов.
5.2.-за счёт меньшей утомляемости и повышения работоспособности.	5.4.-за счёт сокращения времени выполнения соответствующих операций.

6. На что влияет повышение качества выполнения работ по ТО и Р

6.1.-на сокращение времени выполнения соответствующих операций.	6.3.-на число случаев производственного травматизма.
6.2.-на повышение надёжности работы ТТМ, сокращение потока отказов.	6.4.-на сокращение неквалифицированного ручного труда.

### 3.1.1. Критерии оценивания тестов при текущем контроле:

Из четырёх ответов обучаемый должен выбрать **один** правильный.

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	92-100% правильных
«хорошо»	73-91%
«удовлетворительно»	52-72%
«неудовлетворительно»	51% и менее.

3.2.2. Для промежуточной аттестации на базе тестов по всем модулям дисциплины разрабатываются билеты. Для примера представлен билет №1.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет инженерных технологий  
Кафедра Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК  
Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического  
оборудования»

Форма обучения – очная, заочная

1. Какой процент прироста производительности труда обеспечивается за счёт внедрения новой техники, современной технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

1.1.-20%	1.3.-6%
1.2.-60%	1.4.-26%

2. Какой из признаков классификация технологического и диагностического оборудования для ТО и Р является основным.

2.1.-функциональное назначение.	2.3.-технологическое назначение.
2.2.-принцип действия (метод контроля).	2.4.-тип привода рабочих органов.

3. Что такое *смешанное оборудование*.

3.1.-оборудование, которое располагается непосредственно на транспортно-технологической машине.	3.3.-оборудование, часть которого располагается на транспортно-технологической машине, а часть вне её.
3.2.-оборудование, которое располагается на территории завода изготовителя ТТМ.	3.4.-оборудование, которое располагается вне транспортно-технологической машины.

4. Виды уборочно-моечных работ.

4.1.-уборка; -мойка; -сушка; -грунтовка кузова; -покраска кузова.	4.3.-сушка; -протирка кузова; -полировка кузова. -уборка улиц и прилегающих территорий; -мойка улиц и прилегающих территорий.
4.2.-мойка; -сушка; -протирка кузова; -шпаклёвка кузова; -правка кузова.	4.4.-уборка; -мойка; -сушка; -протирка кузова; -полировка кузова.

5. Виды моечных установок.

5.1.-шланговые; -механические.	5.3.-механизированные; -трубопроводные.
5.2.-шланговые; -механизированные.	5.4.-механические; -трубопроводные.

6 Основные виды альтернативных способов очистки ТТМ.

6.1.-облучение электроидными микроволнами; -гидродинамический (струйный); -гидрообразивный.	6.3.-струя моющего раствора используется в качестве проводника, электрический ток, проходя по струе, значительно ускоряет и улучшает чистку поверхности; -гидродинамический (струйный); -гидрообразивный.
6.2.-облучение электроидными микроволнами; -бомбардировка отрицательно заряженными каплями моющего вещества, подаётся положительно заряженный душ, ополаскивание и сушка горячим воздухом; -струя моющего раствора используется в качестве проводника, электрический ток, проходя по струе, значительно ускоряет и улучшает чистку поверхности.	6.4.-бомбардировка отрицательно заряженными каплями моющего вещества, подаётся положительно заряженный душ, ополаскивание и сушка горячим воздухом; -гидродинамический (струйный); -гидролизный.

7. Классификация эстакад.

7.1.-тупиковые; -передвижные; -железобетонные.	7.3.-тупиковые и двухярусные; -стационарные и мобильные; -деревянные и металлические.
7.2.-прямоточные; -стационарные; -металлические.	7.4.-тупиковые и прямоточные; -стационарные и передвижные; -железобетонные и металлические.

8. Классификация опрокидывателей-подъёмников *по типу привода*.

8.1.-электромеханические; -электрогидравлические; -пневматические;	8.3.-электромеханические; -электрогидравлические; -пневматические;
--	--



-стационарные; -передвижные.	-гидропневматические; -ручные.
8.2.-электрогидравлические; -пневматические; -гидропневматические; -электромеханические; -ножные.	8.4.-гидропневматические; -ручные; -электромеханические; -стационарные; -электрогидравлические.

9. Соотношение между усилием на приводном рычаге и грузоподъёмностью домкрата рассчитывается по формуле:

9.1.- $M_{вых.} = M_{вх} IIS$	9.3.- $S_{расч.} = g_{ст} + g_{дин}$
9.2.- $Q = P \frac{LD^2}{Ed^2} S$	9.4.- $N_e = \frac{Ien}{716,2}$

10. Признаки классификации маслораздаточных колонок.

10.1.-по роду привода насоса; -по способу крепления; -по способу замера отработанного масла, находящегося в картере.	10.3-по степени подвижности; -по способу замера отработанного масла, находящегося в картере; -по типу, применяемого масла.
10.2.-по способу замера отпускаемого масла; -по типу, применяемого масла; -по способу крепления.	10.4.-по роду привода насоса; -по степени подвижности; -по способу замера отпускаемого масла.

11. Назначение наконечников с манометром.

11.1.-предназначены для заправки маслом двигателей с одновременным измерением разового отпуска и учётом общего количества выданного масла.	11.3.-предназначены для подачи сжатого воздуха в шины с одновременным контролем и обеспечением заданной величины давления воздуха в шинах.
11.2.-предназначены для соединения воздухораздаточного шланга с шиной при её накачке и подкачке, а также для выпуска из неё избыточного воздуха, с замером давления в шине.	11.4.-предназначены для приготовления и подачи сжатого воздуха, используемого для технологических нужд.

12. Классификация контрольно-диагностического оборудования по степени автоматизации выполнения операций.

12.1.-автоматические; -полуавтоматические; -неавтоматизированные; -комбинированные.	12.3.-неавтоматизированные; -комбинированные; -автоматные; -полуавтоматные.
12.2.-полуавтоматические; -неавтоматизированные; -автоматные; -комплексные.	12.4.-комбинированные; -автоматические; -полуавтоматные; -немеханизированные.

13. Назовите частные параметры поэлементного диагностирования для поиска неисправностей в отдельных системах и устройствах.

13.1.-полный и свободный ход педали; -уровень тормозной жидкости; -сила сопротивления вращению незаторможенного колеса; -путь и замедление выбега колеса; -толщина тормозной накладки; -вес тормозного барабана.	13.3.-полный и свободный ход педали; -уровень тормозной жидкости; -сила сопротивления вращению незаторможенного колеса; -путь и замедление выбега колеса; -овальность и толщина стенки тормозного барабана; -деформации стенки тормозного барабана.
13.2.-уровень тормозной жидкости; -сила сопротивления вращению незаторможенного колеса; -путь и замедление выбега колеса; -овальность и толщина стенки тормозного барабана; -ход штока тормозного цилиндра; -деформации подшипников в ступицах колёс.	13.4.-путь и замедление выбега колеса; -овальность и толщина стенки тормозного барабана; -деформации стенки тормозного барабана; -полный и свободный ход педали; -зазор во фрикционной паре; -уровень тормозной жидкости в трубопроводах.

14. Типы балансировочных станков.

14.1.-для балансировки снятых колёс; -для балансировки шин в магазине.	14.3.-для балансировки шин в магазине; -для балансировки дисков колёс на заводе-
---	---

	изготовителе.
14.2.-для балансировки колёс непосредственно на ТТМ; -для балансировки дисков колёс на заводе-изготовителе.	14.4.-для балансировки снятых колёс; -для балансировки колёс непосредственно на ТТМ.

15. Диагностирование систем питания осуществляется по следующим параметрам:

15.1.-расход топлива; -содержание моторного масла в отработавших газах.	15.3.-содержание токсичных веществ в отработавших газах; -теплотворная способность топлива.
15.2.-расход топлива; -содержание токсичных веществ в отработавших газах.	15.4.-теплотворная способность топлива. -содержание моторного масла в отработавших газах.

16. Тяговое усилие, необходимое для перемещения оборудования с подъёмом более 15° рассчитывается по формуле:

16.1.- $P=Qf$	16.3.- $S_{расч.} = g_{ст} + g_{дин}$
16.2.- $P=Q(\sin\alpha + f\cos\alpha)$	16.4.- $P_{СДВ} = 1,5P$

17. Краткая характеристика *поточно-узлового метода* монтажа технологического оборудования.

17.1.-применяют при монтаже оборудования, которое может быть установлено только в построенных зданиях; -применяют при небольшом объёме монтажных работ.	17.3.-оборудование заводами-изготовителями поставляется в виде крупных транспортальных комплектных блоков; -укрупнительная сборка может производиться на монтажной площадке.
17.2.-связан с максимальным переносом работ с монтажной площадки на предприятия-поставщики оборудования или производственные базы монтажных организаций; -применяют при небольшом объёме монтажных работ.	17.4.-применяют при монтаже оборудования с низкой степенью заводской готовности; -основной принцип: непрерывное и равномерное производство работ, выраженное в разделении технологического процесса монтажа на операции; задании производственного ритма; разделении труда между исполнителями; совмещении операций укрупнительной сборки и монтажа во времени.

18. Периодичность СО.

18.1.-ежеквартальная.	18.3.-каждосменная.
18.2.-полугодовая.	18.4.-ежегодная.

19. Основы взаимоотношений предприятий изготовителей ТТМ с дилерами и покупателями состоят в следующем:

19.1.-совместно определяются объёмы, номенклатура, сроки и условия поставок машиностроительной и др. продукции; -устанавливается ответственность сторон; -контролируется ход выполнения договорных обязательств, обмен информацией; -своевременно вносятся коррективы в условия отношений, совершенствование их; -предприятия-изготовители ТТМ принимают на себя обязательства по организации, совместно с дилерами, изучения платёжеспособного спроса, формированию заявок на приобретение продукции, организацию её реализации и сервиса в гарантийный и послегарантийный периоды; -предприятие-изготовитель обеспечивает своевременную отгрузку заявленной продукции, соответствующей сертификату по качеству и комплектности, обеспечивает поставку резервного фонда запасных частей, оказывает помощь дилерам в создании центров предпродажного и гарантийного обслуживания.	19.3.-контролируется ход выполнения договорных обязательств, обмен информацией; -своевременно вносятся коррективы в условия отношений, совершенствование их; -предприятия-изготовители ТТМ принимают на себя обязательства по организации, совместно с дилерами, изучения платёжеспособного спроса, формированию заявок на приобретение продукции, организацию её реализации и сервиса в гарантийный и послегарантийный периоды; -предприятие-изготовитель обеспечивает своевременную отгрузку заявленной продукции, соответствующей сертификату по качеству и комплектности, обеспечивает поставку резервного фонда запасных частей, оказывает помощь дилерам в создании центров предпродажного и гарантийного обслуживания; -предприятие-изготовитель обеспечивает отгрузку заявленной комплектной продукции; -объёмы, номенклатуру, сроки и условия поставок машиностроительной и др. продукции определяют предприятия-изготовители.
19.2.-устанавливается ответственность сторон; -контролируется ход выполнения договорных обязательств, обмен информацией; -своевременно вносятся коррективы в условия	19.4.-своевременно вносятся коррективы в условия отношений, совершенствование их; -предприятия-изготовители ТТМ принимают на себя обязательства по организации, совместно с

<p>отношений, совершенствование их;</p> <p>-предприятия-изготовители ТТМ принимают на себя обязательства по организации, совместно с дилерами, изучения платёжеспособного спроса, формированию заявок на приобретение продукции, организацию её реализации и сервиса в гарантийный и послегарантийный периоды;</p> <p>-несут ответственность за исполнение договоров в соответствии с действующим российским законодательством;</p> <p>-предприятие-изготовитель обеспечивает отгрузку заявленной комплектной продукции.</p>	<p>дилерами, изучения платёжеспособного спроса, формированию заявок на приобретение продукции, организацию её реализации и сервиса в гарантийный и послегарантийный периоды;</p> <p>-предприятие-изготовитель обеспечивает своевременную отгрузку заявленной продукции, соответствующей сертификату по качеству и комплектности, обеспечивает поставку резервного фонда запасных частей, оказывает помощь дилерам в создании центров предпродажного и гарантийного обслуживания;</p> <p>-совместно определяются объёмы, номенклатура, сроки и условия поставок машиностроительной и др. продукции;</p> <p>-устанавливается ответственность потребителя машиностроительной и др. продукции;</p> <p>-ход выполнения договорных обязательств контролируется предприятием-изготовителем.</p>
--	--

## 20. Краткая характеристика рабочего места аккумуляторщика.

<p>20.1.-<i>квалификация</i>-слесарь-жестянщик;</p> <p><i>-в помещении:</i></p> <p>помещение изолированное;</p> <p>приточно-вытяжная вентиляция;</p> <p>кратность воздухообмена 5-6</p> <p><i>-основные технологические операции:</i></p> <p>правка вмятин на кабине, деталях оперения, кожухах;</p> <p>рихтовка неровностей;</p> <p>замена деталей оперения;</p> <p>ремонт водяных и масляных радиаторов, воздухоочистителей, топливных баков, трубопроводов низкого и высокого давления.</p>	<p>20.3.-<i>квалификация</i>-слесарь;</p> <p><i>-в помещении:</i></p> <p>приточно-вытяжная вентиляция;</p> <p>местная вытяжная вентиляция для удаления выхлопных газов;</p> <p>осмотровая яма;</p> <p>кратность воздухообмена-8.</p> <p><i>-основные технологические операции:</i></p> <p>смазочно-заправочные;</p> <p>контрольно-диагностические;</p> <p>регулирующие;</p> <p>устранение подтеканий ТСМ;</p> <p>затяжка резьбовых соединений;</p> <p>определение токсичности отработавших газов.</p>
<p>20.2.-<i>квалификация</i>-слесарь-шиноремонтник;</p> <p><i>-в помещении:</i></p> <p>помещение изолированное;</p> <p>приточно-вытяжная вентиляция;</p> <p>всасывающие отверстия труб вытяжной вентиляции располагаются на высоте 300-400 мм. от пола или непосредственно у источника образования пыли;</p> <p>кратность воздухообмена 6.</p> <p><i>-основные технологические операции:</i></p> <p>очистка колёс в сборе;</p> <p>демонтаж шин;</p> <p>дефектация камер и внутренних поверхностей покрышек;</p> <p>подготовка повреждённых участков к ремонту;</p> <p>заделка повреждений;</p> <p>вулканизация.</p>	<p>20.4.-<i>квалификация</i>-слесарь-аккумуляторщик;</p> <p><i>-в помещении:</i></p> <p>автономная приточно-вытяжная вентиляция;</p> <p>изолированная канализация из керамических труб, с выходом в наружный отстойник;</p> <p>водопровод;</p> <p>концентрация вредных веществ в воздухе не должна превышать: пары серной кислоты-2 мг/м<sup>3</sup>; пары свинца и его окислов-0,01 мг/м<sup>3</sup></p> <p>кратность воздухообмена 6-8.</p> <p><i>-основные технологические операции:</i></p> <p>очистка батареи и её вентиляционных отверстий от пыли и грязи, полюсных выводов от окислов;</p> <p>проверка уровня, плотности и температуры электролита;</p> <p>проверка напряжения батареи;</p> <p>приготовление и заливка электролита;</p> <p>заряд батареи.</p>

Составил: \_\_\_\_\_ **А.Г.Несговоров**

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ год

Утверждаю:

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ **Г.А. Иовлев**

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ год

## Критерии оценки зачета

### Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено» Min 22– max 36 баллов	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено» Меньше 22 балло	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- работа на лекции;
- тестирование;
- зачет.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена.

#### 4.1 Итоговая оценка по дисциплине складывается:

Баллов за работу на лекциях

Баллов, полученных при выполнении тестовых заданий по модулям (темам)

Баллов, полученных на экзамене

Вид испытания	Квалиметрия	Критерии оценки компетенций
Работа на лекции	1.1 балла/занятие (max количество баллов – 33).	<p><b>Знать:</b></p> <p>- <i>организационные методы, ресурсосберегающие технологии</i> по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- <i>Анализировать затраты и эффективность</i> результатов технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин</p>
Тестирование по теме	– «5» (92-100%) – 1,8 балла/занятие (max	<p><b>Знать:</b></p> <p>- <i>организационные методы,</i></p>

	<p>количество баллов – 32);          - «4»(73-91%) – 1,4 балла/занятие          (количество баллов – 25);          - «3» (52-72%) – 1.2 балла/занятие (min количество баллов – 22).</p>	<p><i>ресурсосберегающие технологии</i> по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин</p> <p><b>Уметь:</b>          - <i>Анализировать затраты и эффективность</i> результатов технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин</p> <p><b>Владеть:</b>          - <i>методами разработки и внедрения мероприятий</i> по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта технологических и транспортных машин</p>
Зачет	<p>«зачтено»          Min 22– max 36 баллов</p>	<p>Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента</p>
	<p>«не зачтено»          Меньше 22 баллов</p>	<p>При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины</p>

Таблица 1. Таблица перевода баллов в традиционную систему оценок.

Баллы	Оценка		
	Полная запись	Сокращённая запись	Числовой эквивалент
61-100	Зачёт	Зачёт	-
0-60	Не зачёт	Не зачёт	-

По результатам табл. 1 выставляется итоговая оценка в зачётную книжку.