

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.10.2024 16:03:02  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра «Технических систем в АПК»

«Утверждаю»  
И.о. заведующего кафедрой

  
А.В.Ставицкий  
«31» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Особенности конструкций и обслуживания мелиоративных машин**

для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»  
профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе  
Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: *очная*

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г. № 813

2) Учебный план основной образовательной программы «Технический сервис в агропромышленном комплексе» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» от «31» мая 2024 г. Протокол № 14.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Технических систем в АПК» от «31» мая 2024 г., протокол № 10

И.о. заведующего кафедрой



\_\_\_\_\_ А.В.Ставицкий

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «31» мая 2024 г. Протокол № 8

Председатель методической комиссии института \_\_\_\_\_



С.М.Каюгина

**Разработчики:**

Сторожев И.И., к.т.н., доцент кафедры «Технических систем в АПК»,  
Колчанов Н.К., начальник отдела механизации Департамента АПК Тюменской области.

Директор института:



\_\_\_\_\_ Н.Н. Устинов

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

Коды компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен разрабатывать планы механизации(автоматизации) технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	ИД-4ПК-2 Определяет методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные технологические процессы о производство сельскохозяйственных машин;</li> <li>- конструктивные особенности сельскохозяйственных машин, определяющие их высокие эксплуатационно-технологические свойства;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ориентироваться в выборе основных моделей сельскохозяйственных машин применительно к условиям России; анализировать работу, отдельных механизмов и систем технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>терминологией данной дисциплины, устанавливает неперспективные связи (с тракторами и автомобилями, сельхозмашинами, др.)</li> </ul>
		ИД-5ПК-2 Определяет количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, в том числе из представленных на рынке	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технические решения в изготовлении узлов и агрегатов тракторов;</li> <li>- меры безопасности при использовании машин сельскохозяйственной техники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные по современной технике;</li> <li>- проводить ремонты сельскохозяйственной техники</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой расчета при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства;</li> </ul>

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к Блок 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, модуль 1 Особенности конструкций и обслуживания мелиоративных машин.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: «Тракторы и автомобили» и «Диагностика и техническое обслуживание машин», «Топливо и смазочные материалы», «Сельскохозяйственные машины».

Особенности конструкций и обслуживания автотракторной техники является предшественниками дисциплин, необходимы при выполнении государственной итоговой аттестации.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре по очной форме обучения.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 з.е.

Вид учебной работы	Очная форма
	7 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48
В том числе:	-
Лекции	24
Семинарского типа	24
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60
В том числе:	-
Проработка материала лекций, подготовка к практическим занятиям, подготовка к зачету	30
Самостоятельное изучение тем	8
Индивидуальное задание	22
Контрольная работа	-
Вид промежуточной аттестации	зачет
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>3</b>

### 4 Содержание дисциплины

#### 4.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Классификация мелиоративных машин	Общие понятия о мелиоративных машинах. Особенности их эксплуатации. Классификация машин. Рабочие органы землеройных машин.
2	Теория и основы расчета машин для подготовительных работ	Кусторезы. Назначение, устройство, классификация. Корчеватели. Назначение, устройство, классификация. Расчет корчевателя.
3	Классификация, теория и основы расчета землеройных машин	Бульдозеры и рыхлители. Назначение, устройство, классификация. Тяговый расчет бульдозера. Рыхлители. Расчет рыхлителя. Скреперы: устройство, классификация, назначение. Автогрейдеры: назначение, устройство, классификация. Устройство, классификация, индексация гидравлических одноковшовых экскаваторов. Особенности конструкций одноковшовых экскаваторов на пневмоколесном ходу. Экскаваторы многоковшовые: устройство, классификация, назначение. Одноковшовые погрузчики: устройство, классификация. Расчет основных показателей экскаваторов непрерывного действия. Особенности работы землеройных машин на грунтах с низкой несущей способностью.

4	Правила эксплуатации мелиоративных машин	Приемка машин от заводов-изготовителей. Сдача-приемка машин из одной организации в другую. Обкатка машин перед эксплуатацией. Способы транспортирования машин и их технико-экономическая оценка. Монтаж и демонтаж в эксплуатационных условиях. Хранение и консервация машин.
---	--	---

## 4.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СРС	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Классификация дорожно-строительных и мелиоративных машин	4	4	14	22
2.	Теория и основы расчета машин для подготовительных работ	6	6	16	28
3.	Классификация, теория и основы расчета землеройных машин	6	6	14	26
4.	Правила эксплуатации мелиоративных и дорожно-строительных машин	8	8	16	32
	Всего	24	24	60	108

## 4.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	
			Очная	
1	2	3	4	
1.	1	Комплектование и технологическая наладка	2	
2.	1	Классификация мелиоративных машин. Рабочие органы землеройных машин.	2	
3.	1	Кусторезы. Назначение, устройство, классификация.	2	
4.	1	Корчеватели. Назначение, устройство, классификация. Расчет корчевателя	2	
5.	2	Тяговый расчет бульдозера	2	
6.	3	Расчет основных показателей экскаваторов непрерывного действия	2	
7.	3	Приемка машин от заводов-изготовителей. Сдача-приемка машин из одной организации в другую. Обкатка машин перед эксплуатацией.	2	
8.	3	Способы транспортирования машин и их технико-экономическая оценка.	2	

9.	3	Хранение и консервация машин	2
10.	4	Диагностирование автомобильных двигателей мотортестером	2
11.	4	Постановка на хранение тракторов, комбайнов и основных с.-х. техники	2
12	4	Устройство и эксплуатация механизированных средств заправки и смазывания машин	2
	Всего:		24

#### 4.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрена ОПОП)

### 5 Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1 Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Текущий контроль	
	очная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	тестирование
Самостоятельное изучение тем	8	тестирование или собеседование
Индивидуальное задание	22	собеседование
Контрольная работа	–	защита
всего часов:	60	

#### 5.2 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

1. Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы по дисциплине «Особенности конструкций и обслуживания автотракторной техники.» для студентов всех форм обучения направления 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / А.С. Иванов. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 58 с.

#### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Кузнечнопрессовое оборудование.
2. Сварочное оборудование.
3. Эргономика и технологичность конструкций оборудования.
4. Техничко-экономические показатели технологического оборудования
5. Техничко-экономическое обоснование и выбор технологического оборудования

#### 5.4. Темы рефератов:

1. Производительность, гибкость, надежность, точность технологического оборудования. Особенности использования технологического оборудования в техническом сервисе
2. Классификация технологического оборудования в техническом сервисе. Общее назначение. Принцип работы. Особенности работы.
3. Грузоподъемные устройства. Классификация. Назначение. Устройство.
4. Домкраты. Лебедки. Тали. Подъемники.
5. Расчет грузоподъемных устройств
6. Прием, монтаж, ввод в эксплуатацию эксплуатации грузоподъемных устройств
7. Организация эксплуатации грузоподъемных устройств
8. Транспортирующие машины. Классификация. Назначение. Устройство.
9. Расчет транспортирующих машин.
10. Прием, монтаж, ввод в эксплуатацию эксплуатации транспортирующих машин
11. Организация эксплуатации транспортирующих машин

12. Классификация, назначение и устройство металлорежущего оборудования
13. Планирование и организация работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
14. Планирование и организация работ по ремонту технологического оборудования
15. Диагностика технологического оборудования

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

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-2	ИД-4ПК-2 Определяет методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технические решения в изготовлении узлов и агрегатов тракторов;</li> <li>- меры безопасности при использовании машин сельскохозяйственной техники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные по современной технике;</li> <li>- проводить ремонты сельскохозяйственной техники</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <p>методикой расчета при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства;</p>	Тест Собеседование
	ИД-5ПК-2 Определяет количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники, в том числе из представленных на рынке	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию и технические характеристики современных тракторов и автомобилей;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативной документацией;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <p>информацией по нормативной документации</p>	

## 6.2. Шкала оценивания

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература

1. Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кулаков А.Т., Денисов А.С., Макушин А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15704.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Технологии и средства механизации сушки и послеуборочной обработки зерна [Электронный ресурс]/ К.Р. Казаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж:

Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72767.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### б) дополнительная

1. Технологический транспорт по уборке: учебное пособие / Игнатов В.Д.. Москва: Агропромиздат, 2007. – 210 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40203>.— ЭБС

«IPRbooks» (по паролю).

2. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка (в вопросах и ответах): учебное пособие / Карпов А.М. [и др.]. – Саранск: Издательство Мордова, 2008. – 306 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30001>.— ЭБС «IPRbooks» (по паролю).

### в) нормативно-справочная документация

1. ГОСТ 20793. Тракторы и машины сельскохозяйственные. Техническое обслуживание: - Москва: Стандартинформ, 2009. – 70 с.

2. ГОСТ 18509-88. Дизели тракторные и комбайновые. Методы стендовых испытаний. Пособие. – Саранск: Издательство Мордова. Ун-та, 2004. – 96 с.

3. ГОСТ 20911-89. Техническая диагностика. Термины и определения: - Москва: Стандартинформ, 2009. – 13 с.

4. ГОСТ 20793. Тракторы и сельскохозяйственные машины. Техническое обслуживание: - Москва: Стандартинформ, 2011. – 17 с.

### Журналы:

1. Достижения науки и техники
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства
3. Наука и жизнь
4. Российская сельскохозяйственная наука

5. Сельский механизатор
6. Техника и оборудование для села
7. Тракторы и сельхозмашины

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru);
2. Электронно-библиотечная система «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com);
3. Электронно-библиотечная система «IPR-books» [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru);
4. Журнал Механизация и электрификация сельского хозяйства [www.mihelagro.ru](http://www.mihelagro.ru);
5. Журнал Новое сельское хозяйство [www.nsh.ru](http://www.nsh.ru);
6. Информационно-поисковая система АПК [www.agro.ru](http://www.agro.ru).

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Методическое указание к контрольной работе по дисциплине: «Особенности конструкции и эксплуатации современных с/х. машин» для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», составил И.И. Сторожев; Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2015. -36с.

## **10. Перечень информационных технологий**

ЭИОС Moodle - <https://lms-test.gausz.ru>

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Мультимедийное оборудование, авторские презентации и фильмы.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра «Технических систем в АПК»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **Особенности конструкций и обслуживания  
мелиоративных машин**

для направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

образовательная программа Технический сервис в агропромышленном  
комплексе

Уровень высшего образования – бакалавриат

Формы обучения – очная

Разработчики:

Сторожев И.И., к.т.н., доцент кафедры «Технических систем в АПК»,  
Колчанов Н.К., начальник отдела механизации Департамента АПК  
Тюменской области.

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10 от «31» мая 2024г.

И.о. заведующего кафедрой  Ставицкий А.В.

Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ** знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Особенности конструкций и обслуживания мелиоративных машин».

### 1 Вопросы для подготовки к зачету

<p><b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать планы механизации(автоматизации) технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<p style="text-align: center;"><b>Вопросы для собеседования по проработанному материалу лекций и подготовке к практическим занятиям</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация мелиоративных машин.</li> <li>2. Технологические комплексы мелиоративных</li> <li>3. Группы машин для культуртехнических работ.</li> <li>4. Мелиорация, виды мелиорации.</li> <li>5. По каким признакам классифицируют технологические комплексы мелиоративных машин.</li> <li>6. Перечислить комплексы машин для строительства оросительных и обводнительных мелиоративных систем.</li> <li>7. Технологические комплексы машин используются при строительстве осушительных систем.</li> <li>8. Перечислить технологические комплексы машин</li> <li>9. Привести общую классификацию грунтов по сложности их разработки.</li> <li>10. Способы разрушения грунтов.</li> <li>11. Определение силы резания.</li> <li>12. Удельное сопротивление резанию и копанию. Пояснить разницу на примерах.</li> <li>13. Какими показателями характеризуется качество мелиоративной машины.</li> <li>14. Производительность машины. Ее виды. Методика определения производительности машины.</li> <li>15. Перечислить основные требования к качеству машины.</li> <li>16. Безопасность машины.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Вопросы для собеседования по самостоятельному изучению тем разделов дисциплины</b></p>
---	--

1. Основные этапы истории развития дорожно-строительных машин.
2. Виды, назначение, конструкции современных и перспективных рабочих органов дорожно-строительных машин.
3. Классификация методов и оборудования для определения свойств грунтов.
4. Этапы и методы проектирования дорожно-строительных машин для низкотемпературных условий эксплуатации.
5. Назначение, классификация, устройство, принцип работы дорожных фрез.
6. Подготовка и выполнение технологических операций дорожно-строительными машинами при эксплуатации в низкотемпературных условиях.
7. Назначение, классификация, устройство, принцип работы грузоподъемных машин и оборудования.
8. Меры безопасности при эксплуатации дорожно-строительных машин.
9. Дисковые фрезы.
10. Барабанные фрезы.
11. Буровые установки.
12. Дреноукладчики гончарных трубок. Их рабочие органы.
13. Дреноукладчики пластмассовых дрен и их рабочие органы.
14. Кротователи.
15. Щеледренажные машины.
16. Экскаваторы одноковшовые. Общее устройство.
17. Ножевой каток.
18. Болотные плуги.

### Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в форме тестирования использованием электронной среды lms-test. В соответствии с расписанием (графиком промежуточной аттестации) открывается доступ к прохождению тестирования для всех студентов группы. Студенту предоставляется первая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает первую попытку. Не менее чем через 10 после завершения первой попытки, студенту предоставляется вторая попытка длительностью в 40 минут на решение тестового задания, состоящего из 30 вопросов. После ответов на тестовые задания, студент завершает вторую попытку. При оценке решения тестирования учитывается наилучший результат.

Оценка выставляется:

«зачтено», если обучающийся успешно выполнил контрольную работу. при этом наилучшая попытка решения тестирования характеризуется результатом не ниже 50%;

«не зачтено», если обучающийся не решил контрольную работу и результат наилучшей попытки решения тестирования характеризуется результатов менее 50%.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

## 2 Вопросы для собеседования

### Раздел 1. Основы машина использования в сельскохозяйственном производстве

1. Особенности конструкции ДВС основных зарубежных производителей.
2. Система питания дизелей и подачи топлива в камеру сгорания у ДВС класса ЕВРО 2 (TIER II).
3. Система питания дизелей и подачи топлива в камеру сгорания у ДВС класса ЕВРО 3 (TIER III).
4. Правила, сроки и особенности проведения ТО двигателей. Рубежный контроль.
5. Входной контроль, панель контрольных приборов, условные обозначения и символы.
6. Принцип работы рулевого управления, стояночного тормоза и системы «Park Lock».
7. Принцип работы механизма переключения режимов, диапазонов и направлений движения.
8. Принцип работы систем кондиционирования и подогрева воздуха в кабине, и их техническое обслуживание
9. Рубежный контроль
10. Диагностика гидравлических систем трактора. Замер давлений и потоков масла.
11. Диагностика гидравлической части КПП. Замер давлений. Анализ результатов замеров.
12. Диагностирование автомобильных двигателей Мотор-тестером
13. Определение мощности и расхода топлива тормозным и парциальным методами

### Раздел 2. Система технического обслуживания сельскохозяйственных тракторов и машин

1. Закономерности изменения технического состояния в процессе эксплуатации

2. Планово-предупредительная система технического обслуживания (ТО) и ремонта машин.

3. Содержание и технология ТО тракторов и машин.

4. Материальная база ТО машин

### **Раздел 3. Техническое диагностирование машин**

1. Виды и методы диагностирования.

2. Средства и технология диагностирования машин.

### **Раздел 4. Инженерное и материально-техническое обеспечение обслуживания машин**

1. Планирование и организация ТО и диагностирования машин.

2. Организация и технология хранения машин.

3. Обеспечение машин топливом, смазочными и другими эксплуатационными материалами.

4. Инженерно-техническая служба (ИТС) по эксплуатации машин

## **3 Вопросы для собеседования по теме, выносимые на самостоятельное изучение**

1. Техническая эксплуатация как наука и как область практической деятельности.

2. Качество и свойства автомобилей.

3. Предельные, предельно допустимое значения ПТС. Исправное и работоспособное состояние, отказ и неисправность.

4. Процессы изменения качества автомобилей при эксплуатации.

5. Закономерности, функциональные и дискретные закономерности.

6. Классификация математических моделей закономерностей изменения качества автомобилей.

7. Классификация закономерностей изменения качества автомобилей.

8. Закономерности изменения качества автомобилей по наработке (тип 1).

9. Закономерности случайных процессов изменения качества автомобилей (тип 2).

10. Закономерности изменения потока отказов по наработке (тип 3).

11. Закономерности влияния условий эксплуатации на изменение качества автомобилей (тип 4).

12. Закономерности изменения качества автомобилей во времени (тип 5).

13. Закономерности процессов восстановления (тип 6).

14. Система и стратегии обеспечения работоспособности.

15. Задачи, типичные работы и особенности ТО.

16. Задачи, типичные работы и особенности ремонта.

17. Тактика обеспечения работоспособности.

18. Методы формирования системы ТО и Р.

19. Формирование системы ТО и Р по стержневым операциям.

20. Формирование системы ТО и Р технико-экономическим методом.

21. Методы определения оптимальной периодичности ТО.

22. Определение оптимальной периодичности ТО по допустимому уровню безотказности.

23. Определение оптимальной периодичности ТО по предельному значению и закономерности изменения ПТС.

24. Назначение и структура Положения о ТО и Р подвижного состава автомобильного транспорта.

25. Назначение работ ТО.

26. Назначение ремонтных работ.

27. Принципы корректирования нормативов ТО и Р.

28. Категория условий эксплуатации.

29. Формулы для корректирования нормативов ТО и Р.

30. Комплексные показатели эффективности ТЭА.

31. Изделия и материалы, используемые на автомобильном транспорте.

32. Факторы, влияющие на расход запасных частей и материалов.

33. Нормы расхода запасных частей.

34. Обеспечение автомобильного транспорта запасными частями и материалами.
35. Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей.
36. Диагностическая информация, как важная часть процесса управления производством. Информация вероятностная и индивидуальная. Области их применения. Привести примеры. Эффект использования информации.
37. Критерии эффективного применения диагностики в АТП. Влияние вариации технического состояния на эффект от диагностирования.
38. Математические модели описывающие зависимости изменения параметров объектов диагностирования от пробега.
39. Структурно-следственная схема. Методика ее построения и способ применения.
40. Диагностическая матрица. Виды матрицы, методика составления и применения.
41. Прогнозирование технического состояния автомобиля.
42. Классификация методов и средств диагностирования.
43. Процессы диагностирования. Анализ, синтез.
44. Алгоритмы диагностирования.
45. Назначение диагностики на АТП. Структурный граф (дерево целей) использования технического контроля и диагностики на АТП.
46. Виды технического контроля, задачи решаемые контролем.
47. Виды диагностики на АТП, их назначение.
48. Состав диагностического комплекса для АТП, различной мощности.
49. Схема технологического процесса текущего ремонта с диагностированием для АТП мощностью 300 автомобилей.
50. Схема технологического процесса ТО-2 с диагностированием для АТП мощностью 500 автомобилей.
51. Требования предъявляемые к диагностическим параметрам: однозначность, стабильность.
52. Требования предъявляемые к диагностическим параметрам: чувствительность, информативность.
53. Диагностические нормативы, их виды, назначение.
54. Постановка диагноза.
55. Методика определения допустимого диагностического норматива по совокупности реализации.
56. Методика определения допустимого диагностирования норматива по плотностям распределения диагностических параметров.
57. Методы и оборудование для диагностирования цилиндро-поршневой группы двигателей машин.
58. Методы диагностирования газораспределительного механизма двигателей машин.
59. Методы и оборудование для диагностирования агрегатов трансмиссии машин.
60. Методы и оборудование диагностирования ходовой части машин.
61. Методы и оборудование для диагностирования рулевого управления машин.
62. Методы и оборудование для диагностирования систем питания машин.
63. Методы и оборудование для диагностирования систем зажигания машин.
64. Методы и оборудование для диагностирования тормозных систем машин.
65. Методы и оборудование для диагностирования экономической безопасности машин.
66. Методы и оборудование для диагностирования мощностных и экономических показателей машин.
67. Бесстендовые методы диагностирования мощностных показателей двигателей машин.

### **3. Процедура оценивания собеседования**

Собеседование проводится в форме индивидуального опроса для определения уровня освоенности студентами тем, выносимых на самостоятельное изучение. При отборе задаваемых преподавателем вопросов.

Вопросы выдаются студентам заранее, чтобы они могли подготовиться к собеседованию. Положительная оценка за собеседование может быть учтена при

оценивании дифференцированного зачета.

#### **Критерии оценки**

По результатам собеседования выставляется оценка по следующим критериям:

– оценка «отлично» выставляется, если студент обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на все три вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически выстроенное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу дисциплины Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники;

– оценка «хорошо» выставляется, если студент обладает достаточно полным знанием изучаемой дисциплины; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих/дополнительных вопросах преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

#### **Критерии оценки:**

- «зачтено» выставляется студенту, если по результатам тестирования получен результат более 50%, успешно защищен реферат и выполнено индивидуальное задание

- «не зачтено» - если по результатам тестирования получен результат менее 50 %, или не сдан/защищен реферат, или не выполнено ни одного индивидуального задания.

### **4. Процедура оценивания собеседования**

Собеседование проводится в форме индивидуального опроса для определения уровня освоенности студентами тем, выносимых на самостоятельное изучение.

Вопросы выдаются студентам заранее, чтобы они могли подготовиться к собеседованию. Положительная оценка за собеседование может быть учтена при оценивании экзамена.

#### **Критерии оценки:**

По результатам собеседования выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено» по следующим критериям:

– оценка «зачтено» выставляется, если студент ответил на все предложенные вопросы, показав хорошие знания по изученной теме, продемонстрировал владение материалом по теоретическим вопросам и практическим заданиям и/или допустил несущественные неточности/ошибки при ответе;

– оценка «не зачтено» выставляется, если студент ответил не на все предложенные вопросы; продемонстрировал неполное владение материалом по теоретическим вопросам и практическим заданиям и допустил несколько существенных ошибок при ответе.

### **Вопросы к защите реферата**

1. Цель и задачи исследуемого вопроса.

2. Современное состояние исследуемого вопроса.
3. Нормативно-техническая документация по исследуемому вопросу.

### **Процедура оценивания реферата**

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему реферата. Реферат выполняется студентами очной формы обучения. За реферат выставляется оценка «зачтено/не зачтено».

#### **Критерии оценки:**

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (5-10);
- владение материалом.

На защиту реферата, состоящую из публичного представления раскрытой темы и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

В результате защиты реферата выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

### **Темы контрольных работ**

1. Операционная технологическая карта. Вариант №1.
2. Операционная технологическая карта. Вариант №2.
3. Операционная технологическая карта. Вариант №3.
4. Операционная технологическая карта. Вариант №4.
5. Операционная технологическая карта. Вариант №5.
6. Операционная технологическая карта. Вариант №6.
7. Операционная технологическая карта. Вариант №7.
8. Операционная технологическая карта. Вариант №8.
9. Операционная технологическая карта. Вариант №9.
10. Операционная технологическая карта. Вариант №10.

### **5. Процедура оценивания контрольной работы**

Контрольная работа выполняется студентами очной формы обучения. За контрольную работу выставляется оценка «зачтено/не зачтено». В состав контрольной работы входят практические задачи.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данной дисциплины установлены следующие критерии:

- умение работать со справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, неправильно сформулированы методы расчета или не смог применить теоретические знания для объяснения

практических явлений).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой-либо нехарактерный факт при ответе на вопрос, к ним можно отнести опiski, допущенные по невнимательности).

#### **Критерии оценки:**

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, отсутствует ход решения задач, неверно решены задачи.

### **Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине**

<p><b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать планы механизации(автоматизации) технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Содержание технологической подготовки производства.</li><li>2. Проектирование технологических процессов.</li><li>3. Разработка типовых технологических процессов.</li><li>4. Определение технологического маршрута обработки изделия данной группы.</li><li>5. Выбор пооперационного технологического процесса.</li><li>6. Технологическая подготовка производства (отдел главного технолога) и задачи, решаемые при этом.</li><li>7. Обеспечение технологичности конструкции изделия.</li><li>8. Отработка конструкции изделия (технологического процесса).</li><li>9. Испытание конструкции изделия на технологичность.</li><li>10. Маршрутная технологическая карта.</li><li>11. Определение последовательности выполнения основных операций.</li><li>12. Операционная технологическая карта.</li><li>13. Монтаж и демонтаж машиностроительного оборудования</li><li>14. Установка оборудования на фундамент</li><li>15. Применение роботов в машиностроении</li><li>16. Подъемно-транспортные машины периодического действия</li><li>17. Конвейеры и элеваторы</li><li>18. Гибкие органы подъемно-транспортных машин</li></ol>
---	---

### **Процедура оценивания зачета**

Согласно положению о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов, принятого в ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» 4 апреля 2016 года, протокол №10, зачет служит формой промежуточной аттестации и сдается в период экзаменационных сессий. Зачет проходит в назначенный деканатом день согласно графику сессии.

Студенты очной формы обучения должны выполнить расчетно-графические работы и реферат сдать зачет, предусмотренные учебным планом.

Сдача зачета осуществляется через систему тестирования ЭИОС Moodle на сайте <https://lms-test.gausz.ru>

### **Процедура оценивания контрольной работы**

При оценке необходимо определить полноту изложения работы, качество и точность контрольной работы, четкость и последовательность изложения решений, наличие достаточных пояснений.

При оценивании контрольной работы необходимо обратить внимание на следующие моменты:

содержание работы;

1. методики расчета и математические вычисления;
2. порядок оформления использованных источников информации;
3. объем и оформление работы;
4. полнота и правильность выводов в работе.

#### **Критерии оценки**

Оценка «Зачтено» выставляется в случае, если:

1. Содержание работы соответствует варианту.
2. Цель связана с проблемой, которая исследуется, сформулирована конкретно и отображает специфику предмета исследования.
3. Проведен глубокий и всесторонний анализ источников, использована новая специальная литература по теме исследования.
4. Конечный результат соответствует цели исследования, выводы соответствуют поставленным задачам.

6. Объем и оформление работы отвечают требованиям.

7. Работа выполнена аккуратно, без грамматических и стилистических ошибок. Оценка «Не зачтено» выставляется в случае, если:

1. Содержание работы не соответствует теме или не раскрывает ее полностью.
2. Цель не связана с проблемой, которая исследуется, сформулирована абстрактно и не отображает специфики предмета исследования.
3. Не проведен глубокий и всесторонний анализ источников.
4. Список источников по теме работы не аннотирован. Не указано, из каких именно источников взяты исходные данные.
5. Конечный результат не соответствует цели исследования, выводы не соответствуют поставленным задачам.