

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной,  
воспитательной работе и  
молодёжной политике  
Ю.З. Кирова



« 24 » мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ**  
**МАШИНОИСПОЛЬЗОВАНИЯ В АПК**

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Профиль: Технические системы в агробизнесе

Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Эксплуатация транспортных средств

Название кафедры: Технический сервис

Квалификация: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2024

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью изучения дисциплины «Научные основы организации машиноиспользования в АПК» является формирование у будущих магистров представлений о научных основах организации машиноиспользования в АПК и путях их решения, а так же формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности по технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства, эффективному использованию сельскохозяйственной техники, на предприятиях различных организационно-правовых форм.

Задачи дисциплины:

- изучение и освоение эксплуатационных свойств машин;
- выбор машин для ресурсосберегающих технологий производства сельскохозяйственной продукции;
- изучение теоретических основ энергетической модели (МТА);
- обеспечение эффективного использования и повышения производительности МТА;
- изучение и освоение технологий организации технического и обслуживания машин;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

## **2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.О.06 «Научные основы организации машиноиспользования в АПК» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается во 2 семестре на 1 курсе в очной форме обучения, в 2 и в 3 семестрах на 1 и 2 курсах в заочной форме обучения.

## **3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

## Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1 Использует знания методов решения задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>Знает задачи повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники при модернизации сельскохозяйственного производства и разработке новых технологий. Знает современные стратегии и методы технического обслуживания и диагностирования машин. Знает методы определения производительности и эксплуатационных затрат при разработке технологий.</p>
<p>ПК-1. Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.</p>	<p>ИД-1 Формирует перечень сельскохозяйственных машин и оборудования, подлежащих замене, модернизации, утилизации, приобретению.</p> <p>ИД-2 Устанавливает виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению в соответствии с реализуемыми технологическими процессами и перспективными планами развития производства.</p>	<p>Способен формировать перечень сельскохозяйственных машин и оборудования, подлежащих замене и приобретению.</p> <p>Умеет производить расчет состава МТА для реализуемых технологических процессов в сельскохозяйственной организации. Владеет навыками разработки операционно-технологических карт в соответствии с реализуемыми технологическими процессами.</p>

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	2 (14)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		60	60	60
в том числе:	Лекции	24	24	24
	Лабораторные работы	-	-	-
	Практические занятия	36	36	36
	<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	36	36	36
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		120	6,85	120
СРС в семестре:	Изучение лекционного материала и вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	30	3	30
	Подготовка к выполнению практических занятий	18		18
	Курсовая работа	36	1,5	36
СРС в сессию	Экзамен	36	2,35	36
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>экзамен</b>	-	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		180	66,85	180
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		5	-	5

### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Сессии (кол-во недель сессии)	
		Всего часов	Объем контактной работы	2 (3)	3 (3)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		22	22	16	6
в том числе:	Лекции	8	8	8	-
	Лабораторные работы	-	-	-	-
	Практические занятия	14	14	8	6
	<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	14	14	8	6
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		158	4,95	92	66
СРС в семестре:	Изучение лекционного материала и вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	106	1,1	63	43
	Подготовка к выполнению практических занятий.	7		3	4
	Курсовая работа	36	1,5	26	10
СРС в сессию:	Экзамен	9	2,35	-	9
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>экзамен</b>	-	-	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		180	26,95	108	72
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		5	-	3	2

### 4.2 Тематический план лекционных занятий

#### для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1.	Цель и задачи дисциплины. Цели машиноиспользования.	2
2.	Машино-технологическая модернизации сельскохозяйственного производства	2
3.	Перспективные организационные формы и методы использования техники. Системный подход повышения эффективности машиноиспользования в АПК.	2
4.	Методы определения производительности МТА. Перспективные пути повышения производительности МТА в АПК.	2
5.	Энергетические затраты. Классификация энергозатрат и методика их расчета. Уровень энергонасыщенности тракторов. Пути снижение энергозатрат в АПК.	2
6.	Прогрессивные способы движения МТА. Критерии выбора ресурсосберегающего способа движения МТА. Оценка способов движения расчетно-экспериментальным методом	2
7.	Индикаторы машиноиспользования. Оценка эксплуатационных параметров машин. Оптимизация параметров и режимов работы МТА.	2

8.	Принципы построения инженерно-эксплуатационной сферы с.х.	2
9.	Формирование парка машин в области механизации для сельскохозяйственного производства	2
10.	Современные стратегии ТО. Корректировка ТО с учетом зональных условий. Совершенствование технического сервиса техники.	2
11.	Роль и место диагностирования в техническом сервисе. Прогрессивные современные методы и средства диагностирования машин.	2
12.	Организация машиноиспользования с использованием системы космического отслеживания техники	2
<b>Всего:</b>		<b>24</b>

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо-емкость, ч
1.	Цель и задачи дисциплины. Цели машиноиспользования	2
2.	Энергетические затраты. Классификация энергозатрат и методика их расчета. Уровень энергонасыщенности тракторов. Пути снижение энергозатрат в АПК.	2
3.	Современные стратегии ТО. Корректировка ТО с учетом зональных условий. Совершенствование технического сервиса техники.	2
4	Организация машиноиспользования с использованием системы космического отслеживания техники	2
<b>Всего:</b>		<b>8</b>

### 4.3 Тематический план практических занятий

#### для очной формы обучения

№ п./п.	Темы практических занятий*	Трудоемкость, ч
1.	Анализ почвенно-климатических условий Среднего Поволжья	2
2.	Расчет тяговых свойств современных тракторов при различных условиях движения	2
3.	Анализ энергетических затрат МТА	2
4.	Аналитическое комплектование ресурсосберегающего МТА	2
5.	Графоаналитическое комплектование энергосберегающих агрегатов	4
6.	Анализ динамических и экономических показателей работы современных двигателей	4
7.	Оценка влияния условий работы МТА на эксплуатационные показатели	2
8.	Методы экономической оценки показателей работы МТА	2
9.	Дифференцирование норм выработки и расхода топлива на полевых с.х. работах	4
10.	Разработка операционно-технологической карты	2
11.	Оценка организации движения МТА при выполнении полевых с.х. операций	2
12.	Определение рационального состава посевных агрегатов по технологическим параметрам для различных агропредприятий	4

13.	Организация технического обслуживания тракторного парка	2
14.	Организация технического обслуживания автомобильного парка	2
<b>Всего:</b>		<b>36</b>

\* - темы практических занятий, которые реализуются в форме практической подготовки

#### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы практических занятий*	Трудо-емкость, ч
1.	Расчет тяговых свойств современных тракторов при различных условиях движения	2
2.	Анализ энергетических затрат МТА	2
3.	Аналитическое комплектование ресурсосберегающего МТА	2
4.	Оценка влияния условий работы МТА на эксплуатационные показатели	2
5.	Разработка операционно-технологической карты	2
6.	Организация технического обслуживания тракторного парка	2
7.	Организация технического обслуживания автомобильного парка	2
<b>Всего:</b>		<b>14</b>

\* - темы практических занятий, которые реализуются в форме практической подготовки

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа

#### для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Изучение лекционного материала и вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	30
	Подготовка к выполнению практических занятий. Решение индивидуальных практических и ситуационных задач	Работа с учебно-методической литературой курса, работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), ответы на контрольные вопросы.	18

	Курсовая работа	Выполнение курсовой работы проводится с целью дальнейшего углубления знаний, полученных при изучении разделов дисциплины. Включает работу с учебно-методической, учебной, справочной, научной литературой и электронными ресурсами	36
	Подготовка к экзамену	Повторение и закрепление изученного материала.	36
	<b>ИТОГО</b>		<b>120</b>

### для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Изучение лекционного материала и вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	106
	Подготовка к выполнению практических занятий. Решение индивидуальных практических и ситуационных задач	Работа с учебно-методической литературой курса, работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), ответы на контрольные вопросы.	7
	Курсовая работа	Выполнение курсовой работы проводится с целью дальнейшего углубления знаний, полученных при изучении разделов дисциплины. Включает работу с учебно-методической, учебной, справочной, научной литературой и электронными ресурсами	36
	Подготовка к экзамену	Повторение и закрепление изученного материала.	9
	<b>ИТОГО</b>		<b>158</b>



## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящим материалом следует начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что материал для каждой лекции готовится на основе самой последней информации о машиноиспользовании в АПК, сведений из периодической печати, а также результатов научных исследований полученных руководителем курса и сотрудниками кафедры. Эта информация имеет оригинальный характер.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении вопросов «Системный подход и задачи повышения эффективности машиноиспользования в АПК» и «Прогрессивные способы движения МТА» рекомендуется дополнительно ознакомиться с научными разработками кафедры «Технический сервис» по данной теме.

При изучении дисциплины использовать источники из списка литературы. Для изучения отдельных разделов дисциплины могут быть пригодными другие источники и методические пособия, не представленные в рабочей программе, в том числе и периодическая литература сельскохозяйственного профиля, поступающая в библиотеку Самарского ГУА и другие информационные фонды, «Интернет».

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

При изучении дисциплины «Научные основы организации машиноиспользования в АПК» рекомендуется пользоваться следующей литературой:

1. Скороходов, А.Н. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка : [учебник] / А.Г. Левшин; А.Н. Скороходов. – Москва : Колос-с, 2021. – 481 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) . – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/513337>.

2. Зангиев, А.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка [Текст]: учеб пособие для вузов / А.А. Зангиев, Г.П. Лышко, А.Н. Скороходов. – М.: Колос, 1996. – 320 с.

В данной литературе раскрыты основные темы дисциплины

Кроме того, для освоения отдельных вопросов теоретической части курса рекомендуются источники дополнительной литературы, которые находятся в библиотеке академии и читальном зале инженерного факультета.

### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах по вопросам рекомендуем при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических занятий, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1. Основная литература:**

6.1.1. Скороходов, А.Н. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка : [учебник] / А.Г. Левшин; А.Н. Скороходов. – Москва : Колос-с, 2021. – 481 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) . – URL: <https://lib.rucont.ru/efd/513337>.

6.1.2. Милюткин В.А.. Научные основы организации машиноиспользования в АПК : методические указания / Сазонов Д.С., Жильцов С.Н., Ерзамаев М.П.; Милюткин В.А. – Кинель : РИО СамГАУ, 2019. – 74 с. – URL: <https://rucont.ru/efd/708124>

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1. Гордеев, А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве : учебное пособие / А. С. Гордеев, Д. Д. Огородников, И. В. Юдаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 384 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211472>

6.2.2. Маслов, Г.Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Маслов, А.П. Карабаницкий. — Электрон.дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169135>

6.2.3. Научные основы организации машиноиспользования в АПК : методические указания / Д. С. Сазонов, М. П. Ерзамаев, В. А. Милюткин. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2023. – 51.

6.2.4. Пискарев, А. В. Надежность технологических систем машиноиспользования в растениеводстве: совершенствование методов проектирования и эксплуатации на основе системного подхода : монография / А. В. Пискарев. – Новосибирск : НГАУ, 2010. – 385 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4573>

6.2.5. Зангиев, А.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка А.А. Зангиев, А.В. Шпилько, А.Г. Левшин. – М.: КолосС, 2005. – 320 с. ил.

6.2.6. Удаленный мониторинг технологических процессов в сельскохозяйственном производстве : учебное пособие / Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов [и др.]. – Ставрополь : СтГАУ, 2022. – 108 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/323588>

6.2.7. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения : учебное пособие / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, Ю. Е. Глазков [и др.]. – Тамбов : ТГТУ, 2020. – 137 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/320246>

### 6.3 Программное обеспечение:

6.3.1 Windows 7 Professional with SP1

6.3.2 Microsoft Office Standard 2010

6.3.3 Microsoft Office Standard 2013

6.3.4 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

6.3.5 WinRAR:3.x

6.3.6 7 zip (свободный доступ)

### 6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

6.4.2. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru>;

6.4.3. справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> ;

6.4.5. Национальный цифровой ресурс Рукопт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>

6.4.6. ЭБС Лань [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

6.4.7. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>

6.4.8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3120. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран, ноутбук переносной).

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 3149. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, лавки, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран, ноутбук переносной).
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3114 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 28 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, лавки, учебная доска) и техническими средствами обучения (переносные проектор, экран, ноутбук).
4	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

## *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

### **Практическое занятие №1.**

Анализ почвенно-климатических условий Среднего Поволжья

### **Практическое занятие №2.**

Расчет тяговых свойств современных тракторов при различных условиях движения

### **Практическое занятие №3.**

Анализ энергетических затрат МТА

### **Практическое занятие №4.**

Аналитическое комплектование ресурсосберегающего МТА

### **Практическое занятие №5.**

Графоаналитическое комплектование энергосберегающих агрегатов

### **Практическое занятие №6.**

Анализ динамических и экономических показателей работы современных двигателей

### **Практическое занятие №7.**

Оценка влияния условий работы МТА на эксплуатационные показатели

### **Практическое занятие №8.**

Методы экономической оценки показателей работы МТА

### **Практическое занятие №9.**

Дифференцирование норм выработки и расхода топлива на полевых сельскохозяйственных работах

### **Практическое занятие №10.**

Разработка операционно-технологической карты

### **Практическое занятие №11.**

Оценка организации движения МТА при выполнении полевых сельскохозяйственных операций.

### **Практическое занятие №12.**

Определение рационального состава посевных агрегатов по технологическим параметрам для различных агропредприятий

### **Практическое занятие №13.**

Организация технического обслуживания тракторного парка

## **Практическое занятие №14.**

Организация технического обслуживания автомобильного парка

### ***Критерии и шкала оценки при защите практических работ:***

- оценка «зачтено» выставляется студентам, если они свободно владеют материалом, изложенным на практическом занятии, ориентируются в основных понятиях и определениях. Свободно владеют различными элементами методики. Демонстрируют навыки работы с нормативно-технической и справочной литературой, грамотно и аргументировано обосновывают полученные результаты;

- оценка «не зачтено» выставляется студентам, не владеющим основополагающими знаниями по тематике практического занятия, если они не могут обосновать или пояснить полученные в ходе проведения занятия результаты и не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

### **Тематика курсовой работы по дисциплине**

«Проектирование энергосберегающей технологической операции с разработкой операционно-технологической карты на её выполнение»

Студенту индивидуально выдается задание, которое содержит марку трактора, марку сельскохозяйственной машины, уклон и размеры поля.

Курсовая работа содержит следующие разделы:

1. Анализ тяговых свойств трактора при выполнении технологической операции.
2. Комплектование машинно-тракторного агрегата.
3. Анализ и расчет режимов работы двигателя трактора
4. Разработка операционно-технологической карты

### ***Критерии и шкала оценки при защите курсовой работы:***

Оценку «отлично» рекомендуется выставлять магистранту, если работа выполнена на заданную тему, разделы разработаны грамотно, решения обоснованы и подтверждены расчетами. Пояснительная записка и графическая часть выполнены качественно. Магистрант сделал логичный доклад, раскрыл особенности, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил вопросы членов комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в соответствии с заданием, расчеты выполнены грамотно, но их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не имеют принципиального характера, а работа оформлена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Магистрант сделал хороший доклад и правильно ответил на большинство вопросов членов комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, но содержит недостаточно убедительное обоснование, существенные технические ошибки, свидетельствующие о проблемах в знаниях магистранта, но в целом не ставящие под сомнение его подготовку по дисциплине. При этом пояснительная записка, графическая часть выполнены небрежно. Магистрант не раскрыл основные положения своей работы, ответил правильно только на половину вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если работа выполнена не в полном объеме, содержит грубые ошибки в расчетах и принятии решений, количество и характер которых указывает на недостаточную подготовку. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов не раскрыто; качество оформления проекта низкое, магистрант не правильно ответил на большинство вопросов, показал слабую подготовку.

### **Пример индивидуального задания**

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»**

Кафедра «Технический сервис»

## **Задание**

на курсовую работу по дисциплине  
«Научные основы организации машиноиспользования в АПК»

Тема: «Проектирование энергосберегающей технологической операции с разработкой операционно-технологической карты на её выполнение»

Магистранту \_\_\_\_\_

### **Исходные данные для расчета**

Марка трактора – К-744Р2.

Марка СХМ – ЛДГ-20.

Уклон поля – 2,5%.

Размеры поля: 900x1200 м.

1. Проанализировать тяговые свойства трактора при выполнении заданной технологической операции.

2. Выполнить расчет по комплектованию машинно-тракторного агрегата.

3. Рассчитать и проанализировать режимы работы двигателя трактора при заданных условиях.

4. Разработать операционно-технологическую карту.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

Задание выдано « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса, необходимых для контроля знаний, умения и/или владения.

#### *Пример экзаменационного билета*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»  
Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
Программа подготовки «Технические системы в агробизнесе»  
«Электрооборудование и электротехнологии в АПК»  
«Эксплуатация транспортных средств»  
Кафедра «Технический сервис»  
Дисциплина «Научные основы организации машиноиспользования в АПК»

#### **Экзаменационный билет № 1**

1. Основные цели машиноиспользования в АПК
2. Баланс времени смены
3. Влияние почвенно-климатических факторов на энергетические показатели работы МТА.

Составитель \_\_\_\_\_ Д.С. Сазонов

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Жильцов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



## *Перечень вопросов для подготовки к экзамену*

1. Основные цели машиноиспользования в АПК
2. Современные пути снижения тягового сопротивления машин
3. Основные направления машинно-технологической модернизации АПК
4. Основные направления развития техники и технологий
5. Прогрессивные организационные формы и методы использования техники.
6. Системный подход повышения эффективности машиноиспользования в АПК
7. Теоретические зависимости определения производительности МТА.
8. Современные пути повышения производительности МТА в АПК
9. Энергетические затраты.
10. Энергоемкость технологической операции.
11. Пути снижения энергозатрат в АПК
12. Индикаторы машиноиспользования
13. Оценка эксплуатационных параметров машин
14. Оптимизация параметров и режимов работы МТА
15. Условный эталонный гектар. Методика перевода в условные трактора.
16. Классификация эксплуатационных затрат
17. Затраты труда и пути их снижения
18. Затраты ТСМ и пути их снижения
19. Методика расчета эксплуатационных затрат денежных средств
20. Критерии выбора ресурсосберегающего способа движения МТА.
21. Прогрессивные способы движения МТА.
22. Классификация способов движения МТА.
23. Баланс времени смены.
24. Современные стратегии ТО в АПК
25. Современные смазочные материалы
26. Пути экономии эксплуатационных материалов
27. Стратегия ТО С1. Преимущества и недостатки.
28. Стратегия ТО С2. Преимущества и недостатки.
29. Стратегия ТО С3. Преимущества и недостатки.
30. Система ТО тракторов в АПК.
31. Система ТО автомобилей. Корректировка периодичности ТО.
32. Роль и место диагностирования в техническом сервисе.
33. Прогрессивные современные методы диагностирования машин
34. Современные средства диагностирования
35. Пути совершенствования технического сервиса техники
36. Организация машиноиспользования с использованием системы космического отслеживания техники.
37. Способы и средства контроля топлива в системе космического отслеживания техники
38. Методика комплектования ресурсосберегающего МТА

39. Точное земледелие в АПК.
40. Составляющие точного земледелия.
41. Роль ГИС в системе точного земледелия.
42. Затраты при внедрении системы точного земледелия.
43. Подходы в реализации технологии точного земледелия.
44. Тяговый баланс трактора.
45. Движущая сила агрегата. Выбор движущей силы.
46. Оценочные показатели эксплуатационных свойств МТА
47. Влияние почвенно-климатических факторов на энергетические показатели работы МТА.
48. Задачи повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники
49. Тенденции развития парка сельскохозяйственных машин

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при анализе конкретных характеристик ДВС и энергетического средства, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов экспериментов.
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускает не критичные неточности в ответах.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий,

		нарушал логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владел знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий и решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенции по дисциплине «Научные основы организации машиноиспользования в АПК» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на практических занятиях (ответы на контрольные вопросы по практическим занятиям);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий (курсовая работа)
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Текущая аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой. Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на лекциях и практических (семинарских) занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по практическому занятию	Устный опрос по контрольным вопросам проводится в конце практического занятия в течение 5-10 мин. Опрос может производиться, либо индивидуально или у подгруппы обучающихся	Тематика практических занятий и варианты контрольных вопросов
2	Курсовая работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект индивидуальных заданий к курсовой работе

3	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к экзамену
---	---------	--	------------------------------

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:  
Доцент кафедры «Технический сервис»,  
канд. техн. наук, доцент Сазонов Д.С.

  
\_\_\_\_\_  
подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технический сервис»  
«19» 04 2024 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
канд. техн. наук, доцент С.Н. Жильцов

  
\_\_\_\_\_  
подпись

### СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
канд. техн. наук, доцент Д.С. Сазонов

  
\_\_\_\_\_  
подпись

Руководитель ОПОП ВО  
канд. техн. наук, доцент Д.С. Сазонов

  
\_\_\_\_\_  
подпись

Руководитель ОПОП ВО  
канд. техн. наук, доцент О.С. Володько

  
\_\_\_\_\_  
подпись

Руководитель ОПОП ВО  
канд. техн. наук, доцент Т.С. Гриднева

  
\_\_\_\_\_  
подпись

И.о. начальника УМУ  
М.В. Борисова

  
\_\_\_\_\_  
подпись