

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан

инженерно-технологического  
факультета

Кулаев Егор Владимирович

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.36 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка**

35.03.06 Агроинженерия

Технические системы в агробизнесе

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

формирование комплекса знаний по высокоэффективному использованию сельскохозяйственных машин и оборудования в сельском хозяйстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию профессиональной деятельности;	ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде	<b>знает</b> Наименование и содержание учетно-отчетной документации по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования сельскохозяйственного производства <b>умеет</b> Разрабатывать учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде <b>владеет навыками</b> Ведения учетно-отчетной документации по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.1 Разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	<b>знает</b> Методы планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Методы, формы и способы организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники; Методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники; Содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники <b>умеет</b> Рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту

		<p>сельскохозяйственной техники в организации;          Распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения;          Определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации;          Рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;          Определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости;          Определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники;          Определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники.</p> <p><b>владеет навыками</b>          Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;          Разработка годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации;          Расчет состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации;          Разработка технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.</p>
<p>ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации</p>	<p>ПК-1.2 Организует оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники</p>	<p><b>знает</b>          Современный рынок специального оборудования и инструментов для ремонта и технического обслуживания</p> <p><b>умеет</b>          Выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из</p>

		представленных на рынке; - Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям. <b>владеет навыками</b> Оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники
ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации	ПК-1.3 Осуществляет контроль и учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	<b>знает</b> Нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ <b>умеет</b> Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий <b>владеет навыками</b> Контроль реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.1 Проводит анализ и разрабатывает предложения по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	<b>знает</b> Причины простоев сельскохозяйственной техники в организации; Передовой опыт в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники <b>умеет</b> Рассчитывать показатели эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники <b>владеет навыками</b> Анализ эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Машины и оборудование для технологий точного земледелия

Надежность и ремонт машин

Проектная работа  
 Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве продукции АПК  
 Технологии в животноводстве  
 Технология сельскохозяйственного машиностроения  
 Хранение и противокоррозийная защита техники  
 Методология проведения научных исследований  
 Основы научных исследований  
 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины  
 Механика  
 Основы взаимозаменяемости и технические измерения  
 Основы повышения ресурса машин  
 Технологическое предпринимательство  
 Триботехнические основы техники  
 Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)  
 Правоведение  
 Инженерная экология  
 Освоение дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
8	180/5	18		36	90	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		8			
практической подготовки		12		24	60		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
8	180/5		2				0.25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций	
			всего	Лекции	Семинарские занятия					Самостоятельная работа
					Практические	Лабораторные				
	Итого		180	18		36	90			

**5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий**

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	Влияние условий эксплуатации на изменение состояния машин и обоснование периодичности ТО	2/2
Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	Виды и периодичность операций ТО тракторов и машин	2/-
Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	Проектирование системы обслуживания машин	2/-
Планирование и расчет показателей ТО автомобилей	Методика планирования ТО автомобилей	2/-
Планирование и расчет показателей ТО автомобилей	Вопросы организации ТО грузовых автомобилей	2/2
Техническое диагностирование в системе ТО машин	Классификация, периодичность и особенности выполнения диагностических операций.	2/-
Техническое диагностирование в системе ТО машин	Современный рынок специального оборудования и инструментов для ремонта и технического обслуживания.	2/-
Техническое диагностирование в системе ТО машин	Методы прогнозирования технического состояния машин	2/-
Организация топливо-смазочного хозяйства в сельхозпредприятиях	Организация топливо-смазочного хозяйства в сельхозпредприятиях	2/-
Итого		18

**5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен**

#### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы самостоятельной работы	к текущему контролю
Разработка технологической карты на техническое обслуживание тракторов	4
Расчет планового числа технических обслуживаний сельскохозяйственной техники	8
Разработка плана технических обслуживаний тракторов	6
Расчет показателей эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	2
Разработка организационно-технологической карты на техническое обслуживание	10
Разработка плана технических обслуживаний автомобилей	10
Расчет технико-экономических показателей технического обслуживания тракторов	4
Диагностическое оборудование: назначение и технические характеристики	10
Передовой опыт в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	8

Определения эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной	8
Перечень оборудования для обслуживания нефтехозяйства	10
Правила ТО оборудования нефтехозяйств.	10



## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка».

2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка».

3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка».

4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (расчетно-графическая работа, задачи).

5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.9, Л2.11, Л2.12, Л2.13	Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
2	Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.9, Л2.11, Л2.12, Л2.13	Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
3	Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.9, Л2.11, Л2.12, Л2.13	Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
4	Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.9, Л2.11, Л2.12, Л2.13	Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
5	Планирование и расчет показателей ТО автомобилей	Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.9, Л2.11, Л2.12, Л2.13	Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
6	Планирование и расчет показателей ТО автомобилей	Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.9, Л2.11, Л2.12, Л2.13	Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
7	Техническое диагностирование в системе ТО машин	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.9, Л2.10, Л2.11, Л2.12, Л2.13	Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
8	Техническое диагностирование в системе ТО машин	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.9,	Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4



Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Технология сельскохозяйственного машиностроения							x	
	Триботехнические основы техники					x			
ПК-1.3: Осуществляет контроль и учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	Материально-техническое снабжение АПК								x
	Надежность и ремонт машин							x	
	Ремонт сельскохозяйственной техники								x
	Технология ремонта машин							x	x
ПК-3.1: Проводит анализ и разрабатывает предложения по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	Методология проведения научных исследований						x		
	Основы научных исследований						x		
	Основы повышения ресурса машин					x			
	Преддипломная практика								x
	Триботехнические основы техники					x			

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» проводится в виде Экзамен, Курсовой проект.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

## Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
---------------------	---	--------------------------------

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

### Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.

Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка»**

1. Номенклатура эксплуатационных документов.
2. Какие разделы содержит инструкция по эксплуатации техники.
3. Назначение и содержание сервисной книжки.
4. Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта.
5. Периодические, сезонное техническое обслуживание и ТО в особых условиях.
6. Виды и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов, сельхозмашин.
7. Цикл технического обслуживания тракторов, автомобилей, комбайнов и с. х. машин.
8. Содержание операций и особенности технологии проведения ТО тракторов.
9. Виды технической диагностики и их назначение.

10. Виды технического обслуживания автомобилей и их периодичность в зависимости от категорий условий эксплуатации.
11. Метод установления периодичности технического обслуживания машин по максимальной производительности.
12. Метод установления периодичности технического обслуживания машин по среднему значению наработки между отказами
13. Метод установления периодичности технического обслуживания машин по критерию минимума удельных издержек.
14. Корректирование нормативов периодичности и трудоемкости ТО и ТР.
15. Методика планирования количества ТО автомобилей.
16. Приемка и обкатка машин, организация и технология обкатки.
17. Методы организации технического обслуживания.
18. Преимущества и недостатки тупикового метода организации ТО.
19. Методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники.
20. Определение объемов работ по СТОА, необходимого числа рабочих и потребности ТСМ на выполнение ТО автомобилей.
21. Нормативный метод определения суммарной трудоемкости ТО автомобилей.
22. Определение суммарной трудоемкости ТО автомобилей с применением оперативной трудоемкости.
23. Определение суммарной трудоемкости ТО автомобилей по средневзвешенной трудоемкости каждого вида ТО.
24. Графический метод определения трудоемкости ТО автомобилей.
25. Методика расчетов трудоемкости ТО тракторов.
26. Исходные данные для формирования годового плана ТО трактора.
27. Перечень нормативно-технической документации для технического обслуживания сельскохозяйственной техники.
28. Назначение и содержание технологической карты на ТО трактора.
29. Назначение и содержание организационно-технологической карты на ТО трактора
30. Методы планирования ТО тракторов.
31. Передвижные средства технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин.
32. Приборы и оборудование для диагностирования тракторов и автомобилей.
33. Классификация средств ТО и ремонта.
34. Средства доставки, хранения и заправки нефтепродуктов.
35. Технические средства и особенности обслуживания оборудования нефтехозяйства.
36. Методика выбора количества стационарных и передвижных средств ТО.
37. Распределение нормы времени на техническое обслуживание по типам работ.
38. Трудовые функции слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования.
39. Трудовые функции наладчика сельскохозяйственных машин и тракторов.
40. Трудовые функции инженера по эксплуатации тракторов.
41. Изнашивание деталей машин, факторы, влияющие на уровень эксплуатации машин.
42. Изменение параметров технического состояния под влиянием внешних эксплуатационных и конструктивно-технологических факторов.
43. Как определить коэффициент готовности парка машин?
44. Пути совершенствования системы технического обслуживания и ремонта машин.
45. Ресурсосбережение при проведении операций ТО.
46. Цель и задачи прогнозирования технического состояния машин; прогностика, факторы, влияющие на изменение параметров технического состояния машин.
47. Три этапа процесса прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса машин.
48. Прогнозирование остаточного ресурса по среднему статистическому изменению параметра составных частей машин.
49. Прогнозирование остаточного ресурса по индивидуальному изменению параметра одной конкретной части.

50. Методика прогнозирования остаточного ресурса при известной наработке от начала эксплуатации.

51. Методика прогнозирования остаточного ресурса при неизвестной наработке от начала эксплуатации.

1. Внешние факторы, обуславливающие изменение технического состояния машин при использовании по назначению, это:

- а. Режим работы и природно-климатические условия эксплуатации.
- б. Уровень заводской надежности и квалификация обслуживающего персонала.
- в. Режим использования, качество ТСМ, квалификация водителей, природно-климатические условия, вид выполняемых технологических процессов.

2. К природно-климатическим факторам, определяющим ухудшение технического состояния машин при эксплуатации относятся:

- а. Температура и запыленность воздуха.
- б. Состав почв и качество дорожного полотна.
- в. Температура, запыленность воздуха, солнечная радиация, влажность.

3. Параметры технического состояния, определяющие его три уровня у машин:

- а. Величина мощности ДВС, грузоподъемность и скорость разгона.
- б. Габаритные показатели, проходимость и ресурс.
- в. Номинальные, допустимые, предельные.

4. При эксплуатации машины могут находиться в следующих состояниях:

- а. Исправном и неисправном.
- б. В процессе использования, обслуживания и ремонта.
- в. Исправном, работоспособном, неработоспособном (не предельном), в предельном.

5. Основные нормативно-регламентирующие параметры системы ТО и Р машины:

- а. Виды ТО и место их проведения – на стационаре или передвижными средствами.
- б. Виды и периодичность, трудоемкость, перечень операций ТО.
- в. Виды и периодичность, трудоемкость, перечень операций и технологии проведения ТО и Р.

6. Периодичностью проведения какого-либо вида ТО называется:

- а. Количество отработанных часов машиной до какого-либо ТО.
- б. Нарботка машины до очередного ТО или ремонта.
- в. Нарботка, измеряемая в каких-либо единицах, между однотипными видами ТО.

7. Система технического обслуживания и ремонта включает следующие элементы:

- а. Эксплуатационную обкатку, ТО и ремонт.
- б. Систему ТО, ремонтов, хранения и списания.
- в. Приемку, эксплуатационную обкатку, периодические ТО, хранение, ремонт (ТР и КР), обеспечение ТСМ и списание.

8. Закономерности изменения технического состояния механизмов машины (рис. 1,2,3) описываются математически функцией  $\Pi(\ell) = Vc\ell^\alpha + Z(\ell) + \Delta\Pi$

#### Ситуационные задачи

Задача 1. В хозяйстве имеется 46 автомобилей ГАЗ-53Б и 20 автомобилей ЗИЛ-130. Среднегодовой плановый пробег автомобиля ГАЗ-53Б – 35 тыс. км, а ЗИЛ-130 – 42 тыс. км. Средний пробег на начало года от последнего технического обслуживания у автомобилей ГАЗ-53Б составляет 1 тыс. км, а у ЗИЛ-130 – 2 тыс. км. Определить количество ТО-1 и ТО-2 за

планируемый год.

Задача 2. Определить суммарную трудоёмкость технического обслуживания 46 автомобилей ГАЗ-53Б и 20 автомобилей ЗИЛ-130 (исходные данные в задаче 2).

Задача 3. Рассчитать и подобрать типовой проект нефтесклада хозяйства с годовым потреблением нефтепродуктов 1200 т, в том числе дизельного топлива 800 т и бензина 400 т. Расстояние перевозки топлива от нефтебазы до хозяйства – 20 км, дорожные условия – асфальт.

Модель управления запасами нефтепродуктов – переменный объём доставки при периодическом контроле. Время задержки заказа – 2 дня.

Задача 4. Определить продолжительность простоя в ТО и ремонте автомобиля ГАЗ-САЗ-3507, работающего в пригородной зоне Ростовской области на щебеночных дорогах с равнинным рельефом местности и имеющего пробег с начала эксплуатации 80 тыс. км.

Задача 5. Определить вероятность отказа втулки верхней головки шатуна двигателя, если ее средний ресурс до предельного износа  $TCP=4100$  моточасов, межконтрольная наработка  $t_m = 1920$  моточасов, предельный и допускаемый износ  $u_p=0,24$  и  $D=0,11$  мм, коэффициент вариации ресурса  $v=0,5$ , показатель степени функции износа  $\alpha=1,4$ ,  $\Delta P=0$ .

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин /сост. М. В. Данилов, Л.И. Высочкина, Д. Н. Сляднев, Р. М. Якубов. - Ставрополь, 2017. – 78 с.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитор или	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-------------------	---



1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	М-189	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	М-201	Оснащено: 24 посадочных мест, виртуальный-тренажер кабины трактора МТЗ - 1221, макет трактора МТЗ - 1221 в разрезе, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт, верстак -12 шт, шкаф-инструментальный - 4 шт, трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; СЗ-3,6А – 1 шт; Плуг ПЛН-3-35; посевные секции пропашных сеялок Gaspardo и Kuhn; устройство липкая лента для определения качества высева; установка для подготовки техники к хранению 03-9995 ГОСНИТИ – 1 шт; комплекс диагностирования КАД 300-03 – 1 шт; линия инструментального контроля SPECIAL 3.2 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНА EconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт; сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт ; стенд шиномонтажный SICE S 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций:		
	2. Учебная аудитория № М-205/7	М-205/7	Оснащено: 24 посадочных мест, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт, коробка трактора Кировец, мсост трактора Кировец, демонстрационные материалы.
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	М-205/7	Оснащено: 24 посадочных мест, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт, коробка трактора Кировец, мсост трактора Кировец, демонстрационные материалы.

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

Автор (ы)

Рецензенты

Рабочая программа дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» рассмотрена на заседании Кафедры процессов и машин в агробизнесе протокол № 9 от 10.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Шматко Геннадий Геннадьевич

Рабочая программа дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Инженерно-технологический факультет протокол № 9 от 17.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Руководитель ОП \_\_\_\_\_