

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

декан инженерно-технологического  
факультета,

к.т.н., доцент

Е.В. Кулаев

« 24 » мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-  
тракторного парка**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**35.03.06 Агроинженерия**

Код и наименование направления подготовки/специальности

**Технические системы в агробизнесе**

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

**бакалавр**

Квалификация выпускника

**Очная, заочная**

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022\_

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» является 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(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в 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	<i>Знания:</i> Наименование и содержание учетно-отчетной документации по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования <u>сельскохозяйственного производства</u>
		<i>Умения:</i> Разрабатывать учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде);
		<i>Навыки и/или трудовые действия:</i> Ведения учетно-отчетной документации по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	<i>Знания:</i> Наименование и принцип работы энергетического оборудования, средств эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
		<i>Умения:</i> Анализ материалов научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
		<i>Навыки и/или трудовые действия:</i> Совершенствование энергетического оборудования, средств эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

<p>ПК-1 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники в организации</p>	<p>ПК-1.1 Разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации</p>	<p><i>Знания:</i> - Методы планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн.1);  - Методы, формы и способы организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн.2);  - Методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн.3);  - Содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн.4);  - Нормативно-техническая документация по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники.  - Виды технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования.  - Порядок проведения технического обслуживания при эксплуатационной обкатке (подготовке, проведении и окончании) сельскохозяйственной техники.  - Порядок проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники при ее эксплуатации.  - Порядок проведения сезонного технического обслуживания сельскохозяйственной техники.  - Порядок проведения ежесменного технического обслуживания сельскохозяйственной техники.  - Виды и методы диагностирования технического состояния сельскохозяйственной техники.</p>
--	--	--

		<p><i>Умения:</i> - Рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/01.6 У.2).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения (13.001 D/01.6 У.3).</li><li>- Определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации (13.001 D/01.6 У.4).</li><li>- Рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У.5).</li><li>- Определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости (13.001 D/01.6 У.6).</li><li>- Определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У.7).</li><li>- Определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У.8).</li><li>- Подбирать инструмент, оборудование, включая специальные средства диагностики, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники, с учетом ее вида и вида технического обслуживания.</li><li>- Выполнять при проведении технического обслуживания работы, в том числе регулировочные, крепежные, смазочные, обеспечивающие исправное и работоспособное состояние сельскохозяйственной техники.</li></ul>
--	--	--

		<p><i>Навыки и/или трудовые действия:</i> - Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 ТД.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/01.6 ТД.2).</li> <li>- Расчет состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/01.6 ТД.3).</li> <li>- Разработка технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 ТД.4).</li> <li>- Проведение технического обслуживания сельскохозяйственной техники при эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и планом-графиком технического обслуживания.</li> </ul>
	<p>ПК-1.2 Организует оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники</p>	<p><i>Знания:</i> - Современный рынок специального оборудования и инструментов для ремонта и технического обслуживания (13.001 D/01.6 Зн.7).</p> <p><i>Умения:</i> - Выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке (13.001 D/01.6 У.10).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям (13.001 D/01.6 У.13).</li> </ul> <p><i>Навыки и/или трудовые действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 ТД.5).</li> </ul>
	<p>ПК-1.3 Осуществляет контроль и учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники</p>	<p><i>Знания:</i> - Нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ (13.001 D/01.6 Зн.5).</p> <p><i>Умения:</i> - 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 (13.001 D/01.6 У.15).</p>



					зачет	экзаменом	
8	180/5		2			2	0,25

### Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
4	180/5	6	-	12	153	9	экзамен, курсовой проект
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	-	2	-	-	-
практической подготовки (при наличии)		4	-	8	102	-	-

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	180/5			2			2	0,25

### Очно-заочная форма обучения

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			
в т.ч. часов: в интерактивной форме							
практической подготовки (при наличии)							

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
		2	2	0,12	0,12	2	0,25

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	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				
1	Тема 1. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	36	6	-	10	20	Устный опрос, задачи, защита лабораторных работ	Устный опрос, задачи, защита лабораторных работ	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2
2	Тема 2. Планирование и расчет показателей ТО автомобилей	36	4	-	12	20	Устный опрос, задачи, защита лабораторных работ	Устный опрос, задачи, защита лабораторных работ	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2
3	Тема 3. Техническое диагностирование в системе ТО машин	46	6	-	10	30	Устный опрос, защита лабораторных работ, тест	Устный опрос, защита лабораторных работ, тест	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1
4	Тема 4. Организация топливосмазочного хозяйства в сельхозпредприятиях и расчет параметров центрального нефтесклада	26	2	-	4	20	Устный опрос, защита лабораторных работ	Устный опрос, защита лабораторных работ	ОПК 4.1; ПК-1.2
5	<b>Практическая подготовка</b>	<b>96</b>	<b>12</b>		<b>24</b>	<b>60</b>			
6	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>	-	-	-	-	<b>Экзамен, курсовой проект</b>		-
7	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	-	<b>36</b>	<b>90</b>			



### Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	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				
1	Тема 1. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	50	2	-	2	46	задачи, защита лабораторных работ	задачи, защита лабораторных работ	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2
2	Тема 2. Планирование и расчет показателей ТО автомобилей	47	1	-	6	40	задачи, защита лабораторных работ	задачи, защита лабораторных работ	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2
3	Тема 3. Техническое диагностирование в системе ТО машин	48	2	-	2	44	защита лабораторных работ, тест	защита лабораторных работ, тест	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1
4	Тема 4. Организация топливо-смазочного хозяйства в сельхозпредприятиях и расчет параметров центрального нефтесклада	26	1	-	2	23	защита лабораторных работ	защита лабораторных работ	ОПК 4.1; ПК-1.2
5	<b>Практическая подготовка</b>	<b>114</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>102</b>			
6	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>9</b>		-			<b>Экзамен, курсовой проект</b>		
7	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	-	<b>12</b>	<b>153</b>			

### Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	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				
1									
	<b>Практическая подготовка</b>								
	<b>Промежуточная аттестация</b>								

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
<b>Итого</b>									

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

Тема лекции (и/или наимено- вание раздел) (вид интерактивной формы проведения заня- тий)/(практическая подго- товка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подго- товка		
		очная форма	заочная форма	очно- заочная форма
Тема 1. Техническая эксплу- атация машинно-тракторного парка (с использованием об- ратной связи).	Основные элементы и задачи технической эксплуатации МТП в сельском хозяйстве. Методы планирования технического об- служивания и ремонта сельско- хозяйственной техники. Методы, формы и способы организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Методы расчета соста- ва специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники. Содержание и порядок разработ- ки технологических карт на тех- ническое обслуживание и ре- монт сельскохозяйственной тех- ники. Нормативно-техническая документация по техническому обслуживанию сельскохозяй- ственной техники. Виды техни- ческого обслуживания сельско- хозяйственных машин и обору- дования. Порядок проведения технического обслуживания при эксплуатационной обкатке (под- готовке, проведении и оконча- нии) сельскохозяйственной тех- ники. Порядок проведения тех- нического обслуживания сель- скохозяйственной техники при ее эксплуатации ( <i>разбор кон- кретных ситуаций</i> ).	6/1/4	-/-/-/	2/1/1

Тема 2. Планирование и расчет показателей ТО автомобилей (с использованием НДТ).	Методика планирования ТО автомобилей и определение периодичности ТО по среднегодовому пробегу на планируемый период. Вопросы организации ТО грузовых автомобилей. Методы определения суммарной трудоемкости ТО автомобилей. Определение объемов работы на СТОА, расчет необходимого числа обслуживающего персонала и количества ТСМ на проведение операций ТО.	4/-/2	-/-/-/	1/-/1
Тема 3. Техническое диагностирование в системе ТО машин (с применением наилучших доступных технологий (НДТ)).	Роль и значение технического диагностирования. Классификация, периодичность и особенности выполнения диагностических операций. Методы прогнозирования технического состояния машин и исходные данные для выполнения прогнозирования. Современный рынок специального оборудования и инструментов для ремонта и технического обслуживания. Нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ. Причины простоев сельскохозяйственной техники в организации. Передовой опыт в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники ( <i>разбор конкретных ситуаций</i> ).	6/1/4	-/-/-/	2/1/1
Тема 4. Организация топливосмазочного хозяйства в сельхозпредприятиях и расчет параметров центрального нефтесклада	Назначение и характеристика нефтехозяйства. Классификация средств доставки, хранения и заправки ТСМ. Правила ТО оборудования нефтехозяйств. Расчет параметров нефтесклада и схемы управления запасами топлива. Пути уменьшения потерь ТСМ.	2/-/2	-/-/-/	1/-/1
<b>Итого</b>		<b>18/2/12</b>	<b>-/-/-/</b>	<b>6/2/4</b>

### 5.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной фор-	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
---------------------------------	--	--

	<i>мы проведения занятий)/(практическая подготовка)</i>	очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Тема 1. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	Методика расчета на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту 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 <i>(деловая игра)</i> .		6/2/4		2/2/2		
	Устройство и эксплуатация агрегата технического обслуживания. Рассчитывать показатели эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники		4/-/2		-/-/-		
Тема 2. Планирование и расчет показателей ТО автомобилей	Методика расчёта поста технического обслуживания машин. Подбирать инструмент, оборудование, включая специальные средства диагностики, расходные материалы, необходимые для проведения технического обслуживания сельскохозяйственной техники, с учетом ее вида и вида технического		4/-/2		2/-/2		

	обслуживания.						
	Методика разработки операционной карты на выполнение отдельной операции технического обслуживания машины. 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		2/-/2		2/-/2		
	Методика определения остаточного ресурса деталей и узлов машин. Рассчитывать показатели эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники		2/-/-		-/-/-		
	Техническое обслуживание грузовых автомобилей. Выполнять при проведении технического обслуживания работы, в том числе регулировочные, крепежные, смазочные, обеспечивающие исправное и работоспособное состояние сельскохозяйственной техники. Выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке		4/-/4		2/-/-		
Тема 3. Техническое диагностирование в системе ТО машин	Диагностирование ходовой части автомобиля на линии диагностического контроля МАХА. Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта		2/-/2		-/-/-		

	сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий						
	Стационарные и передвижные средства диагностирования машин. Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям		4/-/2		2/-/2		
	Диагностирование и регулировка колес автомобилей с помощью тест-системы СКО-1 <i>(разбор конкретных ситуаций)</i> .		2/2/2		-/-/-		
	ТО и диагностирование ходовой части, трансмиссии и рулевого управления колесных тракторов.		2/-/2		-/-/-		
Тема 4. Организация топливо-смазочного хозяйства в сельхозпредприятиях и расчет параметров центрального нефтесклада	Механизированные средства заправки топливо-смазочными материалами		4/-/2		2/-/-		
<b>Итого</b>			<b>36/4/24</b>		<b>12/2/8</b>		

\*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

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

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	34		87			
Подготовка к лабораторной работе	26		26			

Написание курсового проекта	30		40			
<b>ИТОГО</b>	<b>90</b>		<b>153</b>			

### 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 электронно-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 курсовой работы.

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)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Тема 1. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка	1,2	1,2,3,4,5	1,2,3,4
2	Тема 2. Планирование и расчет показателей ТО автомобилей	1,2	2,3,4,5,6	1,2,3,4
3	Тема 3. Техническое диагностирование в системе ТО машин	1,2	7,8,9,10	1,2,3,4
4	Тема 4. Организация топливо-смазочного хозяйства в сельхозпредприятиях и расчет параметров центрального нефтесклада	1,2	1,2,3,4,5	1,2,3,4

### 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка»

#### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

##### Очная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сель-	Б1.О.08 Правоведение										
	Б1.О.23 Компьютерное проектирование										
	Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка								+		





	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы												
ПК-1.3 Осуществляет контроль и учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка											+	
	Б1.В.05 Материально-техническое снабжение АПК												
	Б1.В.12.01 Надежность и ремонт машин												
	Б1.В.12.02 Ремонт сельскохозяйственной техники												
	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена												
	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы												
ПК-3.1 Проводит анализ и разрабатывает предложения по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка											+	
	Б1.В.ДВ.01.01 Триботехнические основы техники												
	Б1.В.ДВ.01.02 Основы повышения ресурса машин												
	Б1.В.ДВ.02.01 Основы научных исследований												
	Б1.В.ДВ.02.02 Методология проведения научных исследований												
	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика												
	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы												
	ФТД.02 Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве продукции АПК												

#### Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования сельскохозяйственного производства, в том числе в электронном виде	Б1.О.08 Правоведение					
	Б1.О.23 Компьютерное проектирование					
	Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка					
	Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа					
	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
ОПК 4.1-Использует материалы научных исследований по совершенствованию	Б1.О.18 Автоматика					
	Б1.О.19.01 Информационные технологии					
	Б1.О.19.02 Цифровые технологии в агроинженерии					
	Б1.О.23 Компьютерное проектирование					

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
шенствованию энергетического оборудования, средств эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка				+	
	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)					
	Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа					
	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-1.1 Разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка				+	
	Б1.В.04 Хранение и противокоррозийная защита техники					
	Б1.В.12.01 Надежность и ремонт машин					
	Б1.В.12.02 Ремонт сельскохозяйственной техники					
	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-1.2 Организует оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка				+	
	Б1.В.02 Технология сельскохозяйственного машиностроения					
	Б1.В.05 Материально-техническое снабжение АПК					
	Б1.В.12.01 Надежность и ремонт машин					
	Б1.В.12.02 Ремонт сельскохозяйственной техники					
	Б1.В.ДВ.01.01 Триботехнические основы техники					
	Б1.В.ДВ.01.02 Основы повышения ресурса машин					
	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-1.3 Осуществляет контроль и учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка				+	
	Б1.В.05 Материально-техническое снабжение АПК					
	Б1.В.12.01 Надежность и ремонт машин					
	Б1.В.12.02 Ремонт сельскохозяйственной техники					
	Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
ПК-3.1 Проводит анализ и разрабатывает предложения по повышению эф-	Б1.О.34 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка				+	
	Б1.В.ДВ.01.01 Триботехнические основы техники					
	Б1.В.ДВ.01.02 Основы повышения ресурса машин					

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	Б1.В.ДВ.02.01 Основы научных исследований					
	Б1.В.ДВ.02.02 Методология проведения научных исследований					
	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика					
	Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
	ФТД.02 Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве продукции АПК					

### Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	

## 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 экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

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
---------------------	--	--------------------------------

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	тестирование	5
2.	задачи	10
3.	защита лабораторных работ	45
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на лабораторных занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

#### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает тестирование, защиту лабораторных работ, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**максимум 30 баллов**), посещение лекций (**максимум 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**максимум 15 баллов**), поощрительные баллы (**максимум 15 баллов**).

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
1.	тестирование	5
2.	защита лабораторных работ	25
	Решение задач по всем темам дисциплины	30
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

#### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов **очно-заочной 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
1.	тестирование	5
		15
		10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

\*\*\* Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
3. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка рефератов (докладов). Далее проводится обучение при решении ситуационных задач (практических задач), позволяющее оценить не только знания, но и умения, и опыт применения их студентами при решении задач. На заключительном этапе проводится контрольная точка проверки знаний, умений и навыков по изученным темам.

Вопросы и задания к зачету и экзамену разноуровневые, т.е. предполагают проверку знаний, умений и навыков по дисциплине.

Знания по осваиваемым компетенциям формируются **на лекционных занятиях** при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

#### Критерии оценки

**1 балл** – за посещение одной лекции

**2 балла** – за активную работу на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

**Результативность работы на лабораторных занятиях** оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, в том числе и проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

**5 баллов** – за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «отлично»;

**4 баллов** – за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «хорошо»;

**3 балла** - за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «удовлетворительно»;

**2 балла** - за каждую выполненную лабораторную работу, но не защищенную.

**2 балла** – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

**Тесты (знания)** – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

- 5 баллов - если 80–100 % тестовых вопросов верны,
- 4 баллов - если 60–80 % тестовых вопросов верны,
- 3 баллов - если 40–60 % тестовых вопросов верны,
- 0 баллов - если менее 40 % тестовых вопросов верны.

Для того чтобы рубежный контроль был зачтен и были выставлены баллы, студенту необходимо набрать не менее 3 баллов.

Если за ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы за подготовку сопровождаемых презентациями докладов, статей (не более 15 баллов)**.

**Доклад** – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

#### Критерии оценки

**8 баллов.** Выступление демонстрирует умения умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

**6 баллов.** В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

**4 балла.** В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи, обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели, допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

**2 балла.** Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

**Статья** – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

#### Критерии оценки

**10 баллов.** Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

**8 баллов.** Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

**4 балла.** Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, пра-

вильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

### **Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене**

По дисциплине «**Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка**» к экзамену допускаются студенты, выполнившие и сдавшие лабораторные работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов.

### **Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене**

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

<b>Содержание билета</b>	<b>Количество баллов</b>
Теоретический вопрос №1 ( <i>оценка знаний</i> )	до 4
Теоретический вопрос №2 ( <i>оценка знаний</i> )	до 4
Задача ( <i>оценка умений и навыков</i> )	до 8
<b>Итого</b>	<b>16</b>

### **Критерии оценки ответа на экзамене**

#### ***Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)***

**4 балла** 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 вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**3 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.

**2 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.

**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***

**5 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

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

**2 балла** Задачи решены полностью с существенными ошибками.

**1 балл** 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.

Студент не допускается к сдаче экзамена, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «отлично» – от 85 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 70 до 84 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 55 до 69 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 54 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.

#### **Порядок оценки курсовой работы**

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе:

- соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры,
- отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты работы максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие веса.

#### ***Критерии оценки курсовой работы***

№ п/п	Критерий	Максимальное значение в баллах
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов	10
2	Выполнение необходимых и правильных расчетов, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами	15
3	Оформление работы	10
4	Компонент своевременности ( <i>не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели</i> )	10
5	Защита работы	55
	Итого	100

Работа допускается к защите, если в сумме по пунктам 1-4 набрано не менее 40 баллов.

#### **Итоговая оценка по курсовой работе (освоение компетенций)**

«отлично» - от 85 до 100 баллов;



«хорошо» - от 70 до 84 баллов;  
«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов;  
«неудовлетворительно» - от 0 до 54 баллов.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе (проекту), предоставляется право выбора новой темы курсовой работы (проекта) или, по решению преподавателя, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения.

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

#### **Типовые тесты**

*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  $\Pi(t) = Vcl\alpha + Z(t) + \Delta\Pi$

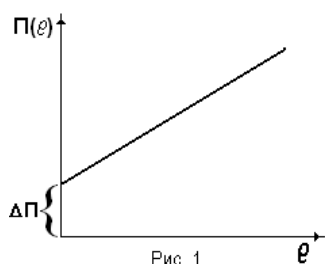


Рис. 1.

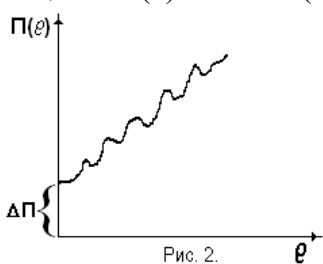


Рис. 2.

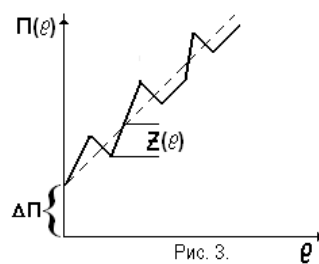


Рис. 3.

### 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  $\alpha=1,4$ ,  $\Delta\Pi=0$ .

### Оценивание задачи

**5 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

**2 баллов** 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.

### Вопросы к экзамену

1. Основные элементы и задачи технической эксплуатации машин.
2. Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта.
3. Пути совершенствования системы технического обслуживания и ремонта машин.
4. Прием и обкатка машин, организация и технология обкатки.
5. Изнашивание деталей машин, факторы, влияющие на уровень эксплуатации машин.
6. Изменение параметров технического состояния под влиянием внешних эксплуатационных и конструктивно-технологических факторов.
7. Периодические, сезонное техническое обслуживание и ТО в особых условиях.
8. Метод установления периодичности технического обслуживания машин по максимальной производительности.

9. Метод установления периодичности технического обслуживания машин по среднему значению наработки между отказами
10. Метод установления периодичности технического обслуживания машин по критерию минимума удельных издержек.
11. Виды и периодичность технического обслуживания тракторов, комбайнов, сельхозмашин.
12. Цикл технического обслуживания тракторов, автомобилей, комбайнов и с. х. машин.
13. Содержание операций и особенности технологии проведения ТО тракторов.
14. Методы планирования ТО тракторов.
15. Передвижные средства технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин.
16. Роль и задачи технического диагностирования.
17. Виды технической диагностики и их назначение.
18. Цель и задачи прогнозирования технического состояния машин; прогностика, факторы, влияющие на изменение параметров технического состояния машин.
19. Три этапа процесса прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса машин.
20. Прогнозирование остаточного ресурса по среднему статистическому изменению параметра составных частей машин.
21. Показатели оснащенности хозяйств техникой.
22. Виды технического обслуживания автомобилей и их периодичность в зависимости от категорий условий эксплуатации.
23. Корректирование нормативов периодичности и трудоемкости ТО и ТР.
24. Методика определения среднегодового пробега автомобилей.
25. Методика планирования количества ТО автомобилей.
26. Определение среднегодовой наработки и количества видов ТО тракторов.
27. Нормативный метод определения суммарной трудоемкости ТО автомобилей.
28. Определение суммарной трудоемкости ТО автомобилей с применением оперативной трудоемкости.
29. Определение суммарной трудоемкости ТО автомобилей по средневзвешенной трудоемкости каждого вида ТО.
30. Графический метод определения трудоемкости ТО автомобилей.
31. Определение объемов работ по СТОА, необходимого числа рабочих и потребности ТСМ на выполнение ТО автомобилей.
32. Прогнозирование остаточного ресурса по индивидуальному изменению параметра одной конкретной части.
33. Методика прогнозирования остаточного ресурса при известной наработке от начала эксплуатации.
34. Методика прогнозирования остаточного ресурса при неизвестной наработке от начала эксплуатации.
35. Исходные данные для формирования годового плана ТО трактора.
36. Структура ремонтно-обслуживающей базы с. х. предприятий и их типы.
37. Методика расчетов трудоемкости ТО тракторов.
38. Показатели использования машинно-тракторного парка.
39. Методы проектирования состава тракторного парка.
40. Разработка годового плана механизированных работ в растениеводстве.
41. Ресурсосбережение при проведении операций ТО.
42. Назначение и общая организация нефтехозяйства .
43. Методика расчета параметров нефтесклада и управления запасами топлива.
44. Средства доставки, хранения и заправки нефтепродуктов.
45. Технические средства и особенности обслуживания оборудования нефтехозяйства.
46. Методика определения потребности хозяйств в ТСМ.
47. Пути уменьшения количественных и качественных потерь ТСМ.

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

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

### **основная**

1. Круглик, В. М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 260 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1067787>.
2. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Маслов Г. Г.,Карабаницкий А. П.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 192 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212828>. - Издательство Лань.

### **дополнительная**

1. Аллилуев В. А. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка : учеб. пособие для вузов по специальности "Мех. сел. хоз-ва". -М.:Агропромиздат, 1991. - 367 с.
2. Варнаков, В. В. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения : учебник для студентов вузов по специальностям: 230100 "Сервис и техн. эксплуатация транспортных и техн. машин и оборудования в сел. хоз-ве", 311300 "Механизация сел. хоз-ва"/В. В. Варнаков [и др.]. -М.:КолосС, 2000. - 256 с.
3. Высочкина, Л. И. Курсовое и дипломное проектирование по технической эксплуатации машин : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия"/Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Б. В. Малюченко ; СтГАУ. -Ставрополь:АГРУС, 2013. - 1,61 МБ
4. Гринцевич Владимир Иванович Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. -Красноярск:Сибирский федеральный университет, 2011. - 194 с
5. Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов по специальностям: "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК", "Механизация сел. хоз-ва"/А. Д. Ананьин [и др.]. -М.:Академия, 2008. - 432 с.
6. Зангиев А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Зангиев А. А., Скороходов А. Н.. -Санкт-Петербург:Лань, 2020. - 464 с.
7. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". -М.:Академия, 2009. - 288 с.
8. Организация и технология технического сервиса машин : учеб. пособие для студентов вузов по направлению 110300 "Агроинженерия"/В. В. Варнаков, В. В. Стрельцов, В. Н. Попов, В. Ф. Карпенков. - М.:КолосС, 2007. - 277 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

1. Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин /сост. М. В. Данилов, Л.И. Высочкина, Д. Н. Сляднев, Р. М. Якубов. - Ставрополь, 2017. – 78 с.
2. Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Методические указания по самостоятельной внеаудиторной работе / сост. М. В. Данилов, Л.И. Высочкина, Д. Н. Сляднев, Р. М. Якубов. - Ставрополь, 2019. – 16 с.

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

1. <http://www.techno.stack.net> - федеральный портал "Инженерное образование".
2. <http://www.tractor.ru> - Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.

3. <https://mtraktor.ru/power/150> - Центр технического оборудования Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.
4. <https://biblioclub.ru/> - информационно-образовательный проект, предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно-методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
5. <http://window.edu.ru/resource/074/59074> - информационно-образовательный проект, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно-методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе <https://www.agrobase.ru/> - АгроБаза.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Тема 1. Проработку темы начинают с анализа основных элементов и задач технической эксплуатации МТП. Необходимо разобраться с принципами - плановость и предупредительность, что является элементами ТО и каждый из элементов ТО подробно проработать. Изучить какие виды ТО существуют для тракторов, комбайнов и простых сельскохозяйственных машин, какова периодичность их проведения, что называется циклом технического обслуживания. Далее следует ознакомиться с содержанием и технологией выполнения операций ТО тракторов и сельскохозяйственных машин, какие существуют нормативно-технические документы и что в них отражается. Необходимо ознакомиться с назначением технического обслуживания при эксплуатационной обкатке, использовании, хранении и особых условиях работы тракторов и машин. Выучить периодичность технического обслуживания для тракторов и комбайнов и ознакомиться с понятием трудоемкости технического обслуживания.

Тема 2. Изучение материала темы начинаем с ознакомления с методикой планирования ТО автомобилей и определения периодичности ТО по среднегодовому пробегу на планируемый период. Необходимо уточнить, что включает в себя планирование ТО автомобилей, вспомнить следующие виды ТО, отличающиеся по периодичности, перечню и трудоемкости работ. Следует разобрать несколько примеров по определению количества технических обслуживаний с помощью аналитического метода. Вопросы организации ТО грузовых автомобилей включают в себя выбор метода организации работ: на универсальных и на специализированных постах. Необходимо проанализировать достоинства и недостатки каждого метода и выбрать наиболее приемлемый метод для конкретных условий. Освоить методику определения объемов работ на станциях технического обслуживания автомобилей, обслуживающего персонала и количества топливо-смазочных материалов на проведение ТО. Рассмотреть схему взаимодействия обслуживаемой и обслуживающей систем. Изучить методику определения количества постов ТО.

Тема 3. Изучение материала темы начинаем с ознакомления с основными понятиями и определениями, что такое диагностика, что такое техническое диагностирование, что является объектами технического диагностирования. Техническое диагностирование предусматривает системную последовательность контроля состояния машин на этапах изготовления, эксплуатации и ремонта. Выясните, каковы задачи диагностирования сельскохозяйственной техники на различных этапах ее существования? Следует изучить классификацию методов диагностирования: по характеру измерения параметров и по физическому принципу или процессу. Рассмотреть различные методы определения диагностических параметров: по изменению давления; по изменению температуры рабочего тела в полостях агрегатов машин; по параметрам ускорения на неустановившихся режимах работы ДВС; виброакустический метод диагностирования и др. Далее необходимо рассмотреть материал по диагностированию на основе применения встроенных контрольных средств. Изучить классификацию средств диагностики и ознакомиться с передвижными, переносными и стационарными диагностическими средствами. Необходимо изучить методы прогнозирования технического состояния машин и проанализировать исходные данные для выполнения прогнозирования. Рассмотреть примеры решения конкретных задач по прогнозированию остаточного ресурса двигателя внутреннего сгорания.

Тема 4. Изучение материала темы следует с назначения и общей организации нефтехозяйства. Разобрать функции нефтехозяйства в современных условиях. Что является объектами нефтехозяйства и их назначение. Следует изучить методику определения потребности в нефтепродуктах и расчет параметров центрального нефтесклада. Рассмотреть две модели управления запасами нефтепродуктов, отличающиеся друг от друга тем, что имеют постоянные или переменные объемы доставки ТСМ. Разобраться с методикой определения среднесуточного расхода топлива (масел). Необходимо ознакомиться с техническими средствами нефтехозяйств и особенностями их обслуживания. Проанализировать в чем заключаются пути уменьшения потерь топливо-смазочных материалов.

**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**

Для осуществления качественного образовательного процесса необходимо оснащение мультимедийной техникой: электронная доска, компьютер, проектор, а также соответствующие программные продукты Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017), Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017), Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2014).

**11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

Adobe Reader X; SunRav, Book Office 3.

**11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства**

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	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 189, площадь - 85,9 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы -22 шт., стулья (скамьи) -22 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "PHILIPS" - 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 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, специализированные плакаты об особенностях устройства комбайновой техники «РОСТСЕЛЬМАШ».
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 201, площадь – 355,4 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; УЭС-2-280А (универсальное энергетическое средство) Палессе – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; макеты сеялок СУПН-8 – 1 шт; ССТ-12Б – 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

		<p>плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНАЕconIII 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 SICES 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов MANASPECIAL3.3-1шт; комплект изделий для очистки проверки искровых свечей зажигания модели Э – 203-1шт; компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICES 626 A-1шт; стенд контроля световых приборов AGMHL 19-1шт ; газоанализатор 4-х компонентный со встроенным принтером Инфракар-1шт; устройство для прокачки тормозов с адаптером ALFA-1шт ; набор для диагностики топливных систем SMC-1002-1шт; тестер давления масла в двигателе и трансмиссии SMC-107-1шт ; компрессограф для бензиновых двигателей USAG 14100080-1шт ; компрессограф для дизельных двигателей USAG 14500080-1шт; стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей SMC-300E+-1шт; диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы трактора (с помощью устройства КИ-5473 ГОСНИТИ-1шт; диагностирование параметров установки управляемых колес легковых автомобилей при помощи тест-системы – СКО-1-1шт; определение технического состояния цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей, К-69М-1шт.</p>
3	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b>	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м <sup>2</sup> )	<p>Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
	2. Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м <sup>2</sup> )	<p>2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
4	<b>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</b> (ауд. № 201, площадь – 355,4 м <sup>2</sup> )	<p>Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; УЭС-2-280А (универсальное энергетическое средство) Палессе – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; макеты</p>

		<p>сеялок СУПН-8 – 1 шт; ССТ-12Б – 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 МАНАЕconIII 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 SICES 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов МАНASPECIAL3.3-1шт; комплект изделий для очистки проверки искровых свечей зажигания модели Э – 203-1шт; компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICES 626 A-1шт ; стенд контроля световых приборов AGMHL 19-1шт ; газоанализатор 4-х компонентный со встроенным принтером Инфракар-1шт; устройство для прокачки тормозов с адаптером ALFA-1шт ; набор для диагностики топливных систем SMC-1002-1шт; тестер давления масла в двигателе и трансмиссии SMC-107-1шт ; компрессограф для бензиновых двигателей USAG 14100080-1шт ; компрессограф для дизельных двигателей USAG 14500080-1шт; стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей SMC-300E+-1шт; диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы трактора (с помощью устройства КИ-5473 ГОСНИТИ-1шт; диагностирование параметров установки управляемых колес легковых автомобилей при помощи тест-системы – СКО-1-1шт; определение технического состояния цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей, К-69М-1шт.</p>
5	<p><b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (ауд. № 201, площадь – 355,4 м<sup>2</sup>)</p>	<p>Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; УЭС-2-280А (универсальное энергетическое средство) Палессе – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; макеты сеялок СУПН-8 – 1 шт; ССТ-12Б – 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 МАНАЕconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диа-</p>



		<p>гностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт; сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт ; стенд шиномонтажный SICES 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов MAHASPECIAL3.3-1шт; комплект изделий для очистки проверки искровых свечей зажигания модели Э – 203-1шт; компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICES 626 A-1шт; стенд контроля световых приборов AGMHL 19-1шт ; газоанализатор 4-х компонентный со встроенным принтером Инфракар-1шт; устройство для прокачки тормозов с адаптером ALFA-1шт; набор для диагностики топливных систем SMC-1002-1шт; тестер давления масла в двигателе и трансмиссии SMC-107-1шт ; компрессограф для бензиновых двигателей USAG 14100080-1шт; компрессограф для дизельных двигателей USAG 14500080-1шт; стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей SMC-300E+-1шт; диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы трактора (с помощью устройства КИ-5473 ГОСНИТИ-1шт; диагностирование параметров установки управляемых колес легковых автомобилей при помощи тест-системы – СКО-1-1шт; определение технического состояния цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей, К-69М-1шт.</p>
--	--	--

### 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 в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия и учебного плана по профилю «Технические системы в агробизнесе»

Автор (ы) \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Высочкина Л.И.

Рецензенты \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Захарин А.В.

\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Детистова О.И.

Рабочая программа дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» рассмотрена на заседании кафедры «Процессы и машины в агробизнесе» протокол № 10 от 11 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Шматко Г.Г.

Рабочая программа дисциплины «Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерно-технологического факультета протокол №9 от 16 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Шматко Г.Г.