


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизация и энергообеспечение предприятий»**

**Кафедра - «Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
проф. Ю.А. Шекихачев  
  
«27» мая 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.33 Эксплуатация машинно-тракторного парка**

Направление подготовки - **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) - **Беспилотные летательные аппараты в агропромышленном комплексе**

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс обучения **4 (5)**


Семестр **8 (10)**

Форма обучения **очная (заочная)**

**Нальчик 2025**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.33 «Эксплуатация машинно-тракторного парка» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 813 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению

Составитель рабочей программы

д.т.н., профессор  Р.А.Балкаров

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доц.  В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 9

Председатель методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

д-р техн. наук, проф.  Ю.А.Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о закономерностях эффективного использования тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных и мелиоративных машин, методах расчета и проектирования технических, технологических и производственных процессов.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- эксплуатационных свойств мобильных энергетических средств, рабочих машин и машинно-тракторных агрегатов;
- методов использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
- современных технологий технического обслуживания и хранения для обеспечения постоянной работоспособности машинно-тракторного парка;
- методов планирования сельскохозяйственных механизированных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК – 08	Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ИД-1 <sub>ПК-08</sub> . Демонстрирует знание методики составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ и использования машинно-тракторного парка	<b>Знать:</b> методику составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ <b>Уметь:</b> составлять сезонные и годовые календарные планы механизированных сельскохозяйственных работ <b>Владеть:</b> методикой составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ и использования машинно-тракторного парка
		ИД-2 <sub>ПК-08</sub> . Планирует механизированные сельскохозяйственные работы	<b>Знать:</b> методику планирования механизированных сельскохозяйственных работ <b>Уметь:</b> использовать методику планирования механизированных сельскохозяйственных работ <b>Владеть:</b> методикой планирования механизированных сельскохозяйственных работ

ПК – 10	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> . Демонстрирует знание номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов	<b>Знать:</b> номенклатуру сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов <b>Уметь:</b> демонстрировать знание номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов <b>Владеть:</b> методами использования номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов
		ИД-2 <sub>ПК-10</sub> . Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	<b>Знать:</b> организацию материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование) <b>Уметь:</b> организовывать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование) <b>Владеть:</b> способами организации материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)
ПК -13	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-13</sub> . Демонстрирует знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> демонстрировать знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции <b>Владеть:</b> методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и техно-

			логического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критериями эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-2 <sub>ПК-13</sub> . Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции <b>Уметь:</b> обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники <b>Владеть:</b> навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования
ПК -14	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 <sub>ПК-14</sub> Демонстрирует знание технологических процессов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>Знать:</b> технологические процессы, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования <b>Уметь:</b> Демонстрировать знание технологических процессов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования <b>Владеть:</b> составлением технологических процессов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

		ИД-2 <sub>ПК-14</sub> Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>Знать:</b> методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации <b>Уметь:</b> осуществлять производственный контроль при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования <b>Владеть:</b> методикой проведения производственного контроля качества продукции и выполненных работ при эксплуатации
--	--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация машинно-тракторного парка» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Беспилотные летательные аппараты в агропромышленном комплексе»

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	8	10
	З.е./часов	З.е./часов
<b>Контактная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>2,64/95</b>	<b>1,14/41</b>
лекции	22(6)*	8(2)*
лабораторные работы	33(8)*	16(4)*
практические занятия	22(6)*	6(2)*
групповые консультации	3	3
курсовой проект	3	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: <b>экзамен</b>	9	5
<b>2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>2,36/85</b>	<b>3,86/139</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	48	125
выполнение курсового проекта	10	10
подготовка к промежуточной аттестации	27	4
<b>Общая трудоемкость з.е./час</b>	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.1.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)**

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работа
	Лекции	Лаб.	Практ.	Сам. из уч. отд. тем
1. Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка.	6(2)*	2	16(5)*	14
2. Расходные материалы, инструменты и оборудования, необходимые для выполнения работ.	2	6(2)*	-	4
3. Технология механизированных работ в растениеводстве.	6(2)*	4(1)*	2	9
4. Транспорт в сельском хозяйстве.	2		-	4
5. Техническая эксплуатация машин.	4(2)*	19(5)*	-	12
6. Проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка. Инженерно-техническая служба по эксплуатации МТП.	2	2	4(1)*	5
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>22(6)*</b>	<b>33(8)*</b>	<b>22(6)*</b>	<b>48</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.2. . Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)**

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работа
	Лекции	Лаб.	Практ.	Сам. из уч. отд. тем
1. Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка.	2(1)*	2	4(2)*	32
2. Расходные материалы, инструменты и оборудования, необходимые для выполнения работ.	1	2	-	8
3. Технология механизированных работ в растениеводстве.	1	4	-	25
4. Транспорт в сельском хозяйстве.	1		-	8
5. Техническая эксплуатация машин.	2(1)*	8(4)*	-	30
6. Проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка. Инженерно-техническая служба по эксплуатации МТП.	1	-	2	22
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>8(2)*</b>	<b>16(4)*</b>	<b>6(2)*</b>	<b>125</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### 4.4. Содержание разделов дисциплины (модуля)

##### 4.4.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка.	<p><b>ЛЕКЦИЯ №1</b></p> <p>Тема: «Введение. Общие характеристики производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка»</p> <p>Основные задачи механизации сельского хозяйства. Общие проблемы высокоэффективного использования техники и организации технической эксплуатации машин. Роль инженерных кадров в решении задач эффективного использования машинно-тракторного парка (МТП) в современный период. Цели, задачи и структура курса. Основные этапы развития дисциплины. Связь эксплуатации МТП с другими дисциплинами.</p> <p>Производственные процессы в сельском хозяйстве, их характеристика. Понятие о машинном агрегате, классификация агрегатов. Природно-производственные особенности использования машинно-тракторного агрегата (МТА), технологических комплексов и систем машин. Принципы системного подхода к решению задач ресурсосберегающего использования агрегатов, технических комплексов и МТП с учетом экономических требований. Особенности использования с.-х техники в условиях фермерских и других новых типов хозяйств.</p> <p>Тема: «Эксплуатационно-технологические свойства мобильных сельскохозяйственных машин»</p> <p>Основные эксплуатационные показатели машин. Тяговые сопротивления машин. Факторы, влияющие на тяговые сопротивления машин. Вероятностный характер изменения тягового сопротивления машин. Сцепки для с.-х машин и их тяговое сопротивление. Суммарное тяговое сопротивление агрегата. Пути улучшения эксплуатационных свойств машин и агрегатов.</p>	2(1)*	1(1)*
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №2</b></p> <p>Тема: «Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств»</p> <p>Эксплуатационные свойства и режимы работы двигателей тракторов и самоходных с.-х. машин. Уравнение движения агрегата. Движущая сила и ее зависимость от почвенных условий. Тяго-</p>	2	0,5



		<p>вый и мощностной баланс трактора. Скорость движения агрегатов. Тяговые характеристики тракторов и их использование в эксплуатационных расчетах. Пути улучшения эксплуатационных свойств тракторов и других мобильных энергомашин.</p> <p>Тема: «Комплектование машинно-тракторных агрегатов»</p> <p>Основные требования к выбору типа и состава агрегата для конкретных природно-производственных условий. Общий метод расчета оптимального состава и скоростного режима ресурсосберегающих МТА. Особенности расчета тяговых одномашинных, тягово-приводных, транспортных и уборочных агрегатов. Использование уравнения движения агрегата в эксплуатационных расчетах. Общие принципы составления агрегатов. Учет экологических требований при комплектовании агрегатов.</p>		
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №3</b></p> <p>Тема: «Способы движения машинно-тракторных агрегатов»</p> <p>Основные понятия и определения. Кинематическая характеристика рабочего участка и агрегата. Классификация видов поворотов и расчет ширины поворотной полосы. Способы движения агрегатов. Выбор эффективных способов движения по основным оценочным показателям. Определение оптимальных размеров загонов. Техника подготовки поля к работе агрегатов. Особенности движения МТА при постоянной технологической колее.</p> <p>Тема: «Производительность машинно-тракторных агрегатов»</p> <p>Основные понятия и определения. Общий метод расчета производительности МТА. Баланс времени смены и определение коэффициента использования времени смены. Расчет производительности агрегатов в функции тяговой мощности трактора. Особенности расчета производительности транспортных агрегатов. Понятие о нормосмене. Определение затрат времени в моточасах на выполнение работы машинно-тракторным агрегатом. Основные направления повышения производительности МТА.</p> <p>Тема: «Эксплуатационные затраты при работе МТА»</p> <p>Виды эксплуатационных затрат. Расчет расхода топлива, труда и денежных средств на единицу работы. Оптимизация эксплуатационных параметров и режимов работы МТП по критериям</p>	2(1)*	0,5

		ресурсосбережения. Основные направления снижения эксплуатационных затрат. Особенности выбора МТА по комплексному энергетическому критерию.		
2.	Расходные материалы, инструменты и оборудования, необходимые для выполнения работ	<b>ЛЕКЦИЯ №4</b> Тема: «Расходные материалы, инструменты и оборудования, необходимые для выполнения работ» Топливо-смазочные материалы, применяемые при выполнении механизированных работ, и их характеристика. Основные средства, используемые при ТО машин. Основные средства, используемые при устранении неисправностей машин и оборудования. Основные средства, используемые при диагностировании машин. Технологические материалы и технические средства, используемые при организации хранения машин и оборудования. Основные технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов.	2	1
3.	Технология механизированных работ в растениеводстве	<b>ЛЕКЦИЯ №5</b> Тема: «Технология механизированных работ в растениеводстве» Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве. Операционные технологии внесения удобрений и средств защиты растений; основной и предпосевной обработки почвы.	2(1)*	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ №6</b> Тема: «Технология механизированных работ в растениеводстве» Операционные технологии посева и посадки основных сельскохозяйственных культур; ухода за посевами; уборки зерновых культур, сахарной свеклы, картофеля, овощных, кормовых и других сельскохозяйственных культур.	2(1)*	0,5
		<b>ЛЕКЦИЯ №7</b> Тема: «Технология механизированных работ в растениеводстве» Особенности применения операционных технологий в условиях крестьянских (фермерских) хозяйств. Особенности использования машин и агрегатов на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия.	2	0,25
4.	Транспорт в сельском хозяйстве	<b>ЛЕКЦИЯ №8</b> Тема: «Транспорт в сельском хозяйстве» Грузооборот в сельскохозяйственном производстве и организация транспортного процесса. Значение транспорта в сельском хозяйстве. Виды и особенности использования транспортных средств в сельском хозяйстве. Класси-	2	1

		фикация грузов. Виды перевозок сельском хозяйстве. Классификация дорог. Объем транспортных работ. Выбор эффективных транспортных средств. Маршруты движения. График движения. Типы погрузочно-разгрузочных средств и их применение.		
5.	Техническая эксплуатация машин	<p><b>ЛЕКЦИЯ №9</b> Тема: «Техническое обслуживание машин» Общие понятия и определения. Изменение показателей работы и надежности машин в процессе их использования и хранения. Общий принцип определения допустимых величин износов и регулировок. Планово-предупредительная система технического обслуживания (ТО) и ремонтов машин. Теоретические основы и правила обкатки основных типов тракторов и с.-х. машин. Методы обоснования периодичности ТО машин. Виды, периодичность и содержание ТО тракторов, с.-х. машин и автомобилей. Особенности ТО машин в зимний или экстремальный период. Методы и способы организации ТО машин. Особенности ТО машин и оборудования в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Тема: «Устранение технических неисправностей машин и оборудования, возникающие в процессе эксплуатации» Общие закономерности потоков отказов, возникающих в процессе эксплуатации машин. Характерные неисправности систем и узлов тракторов и с-х машин. Методы и организационные принципы устранения отказов машин и оборудования.</p>	2(1)*	1(0,5)*
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №10</b> Тема: «Техническое диагностирование машин» Основные понятия и определения. Виды технической диагностики и их периодичность. Принципы и методы диагностирования основных систем и узлов тракторов, транспортных средств и с.-х. машин. Технология диагностирования основных систем и узлов энергетических средств и с.-х. машин. Организационные принципы диагностирования машин и оборудования. Прогнозирование остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. Тема: «Организация технического обслуживания и диагностирования МТП» Планирование ТО и ремонтов тракторов, автомобилей и с-х машин. Определение объемов работ на техническое обслуживание и диагностирование тракторов. Обоснование состава спе-</p>	1(1)*	0,5(0,25)*

		<p>циализированных звеньев по ТО, диагностированию и устранению неисправностей машин. Определение потребности в соответствующих средствах ТО, устранения неисправностей и диагностирования машин. Методы и формы организации ТО машин и оборудования. Охрана окружающей среды при ТО машин и оборудования.</p>		
		<p><b>ЛЕКЦИЯ №11</b>  Тема: «Организация и технология хранения машин»  Особенности хранения с-х техники. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения. Виды и способы хранения машин и оборудования. Места хранения машин. Организационные принципы хранения машин и оборудования. Техническое обслуживание машин при хранении. Основы проектирования материально-технической базы хранения машин. Охрана окружающей среды при проведении работ, связанных с хранением машин.  Тема: «Обеспечение МТП топливом, смазочными и другими эксплуатационными материалами»  Назначение и общая организация нефтехозяйства. Определение общей и календарной потребности хозяйства в нефтепродуктах. Обоснование необходимого запаса нефтепродуктов. Расчет потребности основных технических средств для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов. Выбор типового проекта нефтесклада в зависимости от конкретных условий хозяйства. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования нефтескладов и средств для заправки машин. Виды потерь нефтепродуктов и пути их снижения. Охрана окружающей среды при использовании нефтескладов и средств для заправки машин нефтепродуктами</p>	1	0,5(0,25)*
6.	Проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка	<p><b>ЛЕКЦИЯ №12</b>  Тема: «Проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка»  Общая характеристика методов расчета состава и планирования использования машинно-тракторного парка. Определение рационального состава машинно-тракторного парка методом построения графика машиноиспользования. Оптимизация состава машинно-тракторного парка на основе экономии</p>	2	1

		<p>ко-математических методов. Нормативный метод планирования состава МТП. Оперативное управление работой машинно-тракторного парка. Анализ использования машинно-тракторного парка по основным технико-экономическим показателям эффективности. Структура и основные задачи инженерно-технической службы, методы управления работой и технической обслуживанием машин. Информационное обеспечение управления машинно-тракторного парка.</p> <p>Служба надзора за техническим состоянием машин. Повышение квалификации и аттестации механизаторских кадров. Опыт работы инженерно-технической службы передовых хозяйств.</p>		
Итого по дисциплине			22(6)*	8(2)*

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### 4.4.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка.	<b>Лаб. работа № 1.</b> Устройство и эксплуатации агрегата технического обслуживания АТО -4822.	2	2
2.	Расходные материалы, инструменты и оборудования, необходимые для выполнения работ	<b>Лаб. работа № 2.</b> Устройство и эксплуатация передвижной диагностической установки КИ -4270	2	2
		<b>Лаб. работа № 3.</b> Механизированные средства заправки и смазывания машин.	2(1)*	-
		<b>Лаб. работа № 4.</b> Устройство и эксплуатация передвижной ремонтной мастерской МТП-817М.	2(1)*	-
3.	Технология механизированных работ в растениеводстве	<b>Лаб. работа № 5.</b> Определение мощностных и топливно-экономических показателей дизельного двигателя.	2(1)*	2
		<b>Лаб. работа № 6.</b> Диагностирование и регулировка элементов системы питания дизельного двигателя.	2	2
5.	Техническая эксплуатация машин	<b>Лаб. работа № 7.</b> Диагностирование составных частей системы питания карбюраторных двигателей.	2(1)*	2(1)*
		<b>Лаб. работа № 8.</b> Диагностирование цилиндропоршневой группы.	2(1)*	2(1)*
		<b>Лаб. работа № 9.</b> Диагностирование кривошипно-шатунного механизма.	2	2(1)*

		<b>Лаб. работа № 10.</b> Диагностирование механизма газораспределения.	2	-
		<b>Лаб. работа № 11.</b> Диагностирование трансмиссии тракторов.	3(1)*	-
		<b>Лаб. работа № 12.</b> Техническое обслуживание и диагностирование ходовой части гусеничных тракторов.	4(1)*	-
		<b>Лаб. работа № 13.</b> Диагностирование гидросистемы механизма навески трактора.	4(1)*	2(1)*
6.	Проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка. Инженерно-техническая служба по эксплуатации МТП	<b>Лаб. работа № 14.</b> Диагностирование технического состояния дизельных двигателей с помощью электронного малогабаритного диагностического прибора ЭМДП.	2	-
Итого по дисциплине			33(8)*	16(4)*

( \*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### 4.4.3 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практической работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка	<b>Практ. работа № 1.</b> Эксплуатационные свойства двигателей тракторов и самоходных машин. Обоснование энергосберегающих режимов работы	4(2)*	2(1)*
		<b>Практ. работа № 2.</b> Эксплуатационные показатели сельскохозяйственных тракторов. Обоснование энергосберегающих и почвозащитных режимов работы	2(1)*	-
		<b>Практ. работа № 3.</b> Эксплуатационные показатели мобильных сельскохозяйственных машин. Обоснование энергосберегающих режимов работы	4(2)*	-
		<b>Практ. работа № 4.</b> Комплектование ресурсосберегающих машинно-тракторных агрегатов	2	-
		<b>Практ. работа № 5.</b> Обоснование ресурсосберегающих способов движения машинно-тракторных агрегатов	2	-
		<b>Практ. работа № 6.</b> Определение производительности машинно-тракторного агрегата	2	2(1)*
3.	Технология механизированных работ в растениеводстве	<b>Практ. работа № 7.</b> Определение оптимальных сроков начала и продолжительности полевых работ	2	-
4.	Проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка. Инженерно-	<b>Практ. работа № 8.</b> Определение эксплуатационных затрат при работе машинно-тракторных агрегатов	4(1)*	2

	техническая служба по эксплуатации МТП			
<b>Итого:</b>			22(6)*	6(2)*

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения, соответственно, 85 (139) часов, из них 48 (125) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной и очно-заочной формам обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Выделяемый на самостоятельное выполнение курсового проекта объем часов, (10 на очной форме и 10 на заочной форме обучения), используется для самостоятельной работы обучающихся (выполнение и оформление курсового проекта). Контроль самостоятельной работы здесь осуществляется проверкой проекта на правильность выполнения и оформления и его защитой автором.

Объем часов, выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (по 27 ч. на очной и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ раз-делов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1.	1.Общая характеристика производственных процессов, агрегатов, машинно-тракторного парка. 2. Эксплуатационные свойства мобильных рабочих машин. 3. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств. 4.Комплектование машинно-тракторных агрегатов. 5.Способы движения машинно-тракторных агрегатов. 6.Производительность машинно-тракторных агрегатов. 7. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов.	14(32)	[4]* Стр. 6-167 [1]* Стр. 7-91	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена

2.	1. Основные средства, используемые при диагностировании машин. 2. Технологические материалы и технические средства, используемые при организации хранения машин и оборудования. 3. Основные технические средства для транспортирования, хранения и выдачи нефтепродуктов.	4(8)		Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
3.	1. Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве. 2. Операционные технологии основных с.-х. работ. 3. Особенности использования машин и агрегатов на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия.	9(25)	[4]* Стр. 168-217 [7]* Стр. 184-224 [3]* Стр. 82-226	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
4.	1. Грузооборот в с.-х. производстве и организация транспортного процесса. Значение транспорта в с.-х. 2. Виды и особенности использования транспортных средств в с.х. 3. Классификация грузов. 4. Виды перевозок в с.х. Классификация дорог. 5. Объем транспортных работ. Выбор эффективных транспортных средств. 6. Маршруты движения. График движения. 7. Типы погрузочно-разгрузочных средств и их применение.	4(8)	[7]* Стр. 164-224	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
5.	1. Техническое состояние машин в с.-х. и его изменение в процессе эксплуатации. 2. Системы технического обслуживания и ремонта машин. 3. Хранение машин и оборудования. 4. Техническое диагностирование машин. 5. Планирование и организация технического обслуживания и диагностирования машин и оборудования. 6. Устранение технических неисправностей машин и оборудования, возникающих в процессе эксплуатации. 7. Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации машин.	12(30)	[5]* Стр. 5-360 [7]* Стр. 118-159	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена
6.	1. Общая характеристика методов расчета состава и планирования использования МТП. 2. Определение рационального состава МТП методом построения графика машиноиспользования. 3. Оптимизация состава МТП на основе экономико-математических методов. 4. Нормативный метод планирования состава МТП. 5. Оперативное управление работой МТП.	5(22)	[4]* Стр. 276-310 [7]* Стр. 233-251	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена



	6. Анализ использования МТП по основным технико-экономическим показателям эффективности. 7. Структура и основные задачи инженерно-технической службы, методы управления работой и технической обслуживанием машин. Информационное обеспечение управления МТП. 8. Служба надзора за техническим состоянием машин. Повышение квалификации и аттестации механизаторских кадров. 9. Опыт работы инженерно-технической службы передовых хозяйств.			
7.	Выполнение курсового проекта	10(10)	[2] *, [8]*	Защита курсового проекта
8.	Подготовка к промежуточной аттестации	27( 4)	[4]*; [5]* Конспект лекций и выполненные лабораторные работы	
	<b>Итого:</b>	<b>85( 139)</b>		

\* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

## 6. Фонд оценочных средств, для проведение текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирование компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Производственные процессы в сельском хозяйстве, их характеристика. Понятие о машинном агрегате, классификация агрегатов. Основные эксплуатационные показатели машин. Тяговые сопротивления машин. Сцепки для с.-хмашиниихтяговое сопротивление. Суммарное	ПК -13 ПК -14	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

	<p>тяговое сопротивление агрегата. Уравнение движения агрегата. Движущая сила и ее зависимость от почвенных условий. Тяговый и мощностной баланс трактора. Скорость движения агрегатов. Тяговые характеристики тракторов и их использование в эксплуатационных расчетах. Комплектование машинно-тракторных агрегатов. Способы движения машинно-тракторных агрегатов. Производительность машинно-тракторных агрегатов. Эксплуатационные затраты при работе МТА. Расходные материалы, инструменты и оборудования, необходимые для выполнения работ</p>		
2.	<p>Основы проектирования технологических процессов в растениеводстве. Операционные технологии внесения удобрений и средств защиты растений; основной и предпосевной обработки почвы. Операционные технологии посева и посадки основных сельскохозяйственных культур; ухода за посевами; уборки зерновых культур, сахарной свеклы, картофеля, овощных, кормовых и других сельскохозяйственных культур. Виды и особенности использования транспортных средств в сельском хозяйстве. Классификация грузов. Виды перевозок в сельском хозяйстве. Классификация дорог. Объем транспортных работ. Маршруты движения.</p> <p>Планово-предупредительная система технического обслуживания (ТО) и ремонтов машин. Методы обоснования периодичности ТО машин. Виды, периодичность и содержание ТО тракторов, с.-х. машин и автомобилей. Методы и способы организации ТО машин.</p> <p>Устранение технических неисправностей машин и оборудования, возникающие в процессе эксплуатации</p>	<p>ПК -08 ПК -10 ПК -14</p>	<p>2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)</p>

3.	<p>Техническое диагностирование машин. Виды технической диагностики и их периодичность. Принципы и методы диагностирования. Прогнозирование остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. Организация технического обслуживания и диагностирования МТП. Организация и технология хранения машин. Обеспечение МТП топливом, смазочными и другими эксплуатационными материалами</p> <p>Общая характеристика методов расчета состава и планирования использования МТП. Определение рационального состава МТП методом построения графика машиноиспользования. Оптимизация состава МТП на основе экономико-математических методов. Нормативный метод планирования состава МТП. Оперативное управление работой МТП. Анализ использования МТП по основным технико-экономическим показателям эффективности. Структура и основные задачи инженерно-технической службы, методы управления работой и технической обслуживанием машин. Информационное обеспечение управления МТП.</p>	<p>ПК -08 ПК -10 ПК -13 ПК -14</p>	<p>3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)</p>
----	--	--	--

## **6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся**

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки, сформированной компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно вышеперечисленных критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

**15-20 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

**10-14 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 10 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Рабочей программой дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

**ПК -08** способностью планировать механизированные сельскохозяйственные работы

**ПК -10** способностью организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)

**ПК -13** способностью обеспечивать эффективное использование

сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

**ПК-14** способностью осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

В процессе освоения образовательной программы компетенций **ПК -08, ПК -10, ПК -13, ПК -14** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Агроинженерия»**

<b>Код компетенции</b>	<b>Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)</b>	<b>Этапы формирования</b>
		<b>компетенции в процессе освоения образовательной программы*</b>
<b>ПК -08</b>	Б2.О.05(П) Производственная практика, эксплуатационная	7
	Б1.О.33 Эксплуатация машинно-тракторного парка Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
<b>ПК -10</b>	Б2.О.05(П) Производственная практика, эксплуатационная	7
	Б1.О.33 Эксплуатация машинно-тракторного парка Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
<b>ПК -13</b>	Б1.О.28.02 Сельскохозяйственные машины	5
	Б1.О.28 Технологические машины и оборудование	6
	Б1.В.1.ДВ.02.01 Гидропривод	7
	Б1.В.1.ДВ.02.02 Гидропневмоавтоматика	7
	Б1.О.33 Эксплуатация машинно-тракторного парка Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
<b>ПК -14</b>	Б1.В.1.08 Экологические проблемы АПК	2
	Б1.О.17 Метрология, стандартизация и сертификация	5
	Б1.О.26 Основы взаимозаменяемости и технические измерения	6
	Б2.О.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б1.О.33 Эксплуатация машинно-тракторного парка Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик ГИА.

## **7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

**Промежуточная аттестация – экзамен.**

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Остав-

шиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

**Индикаторы достижения компетенции\***

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 <sub>ПК-08</sub> . Демонстрирует знание методики составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ и использования машинно-тракторного парка (восьмой)	<b>Знать:</b> методику составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ	Не знает методику составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ.	Частично знаком с методикой составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ	Достаточно владеет методикой составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ	В полной мере владеет методикой составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ
	<b>Уметь:</b> составлять сезонные и годовые календарные планы механизированных сельскохозяйственных работ	Не обладает умениями в составлении сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ	Частично обладает умениями в составлении сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ	Умеет фрагментарно составлять сезонные и годовые календарные планы механизированных сельскохозяйственных работ	Умеет на высоком уровне составлять сезонные и годовые календарные планы механизированных сельскохозяйственных работ
	<b>Владеть:</b> методикой составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ и использования машинно-тракторного парка	Не владеет методикой составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ и использования машинно-тракторного парка	Не в полной мере владеет методикой составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ и использования машинно-тракторного парка	На достаточном уровне владеет методикой составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ и использования машинно-тракторного парка	Владеет на высоком уровне методикой составления сезонных и годовых календарных планов механизированных сельскохозяйственных работ и использования машинно-тракторного парка
ИД-2 <sub>ПК-08</sub> . Планирует механизированные сельскохозяйствен-	<b>Знать:</b> методику планирования механизированных сельскохозяй-	Не знает методику планирования механизированных сельскохозяй-	Частично знаком с методикой планирования механизированных	На достаточном уровне знает методику планирования механизированных	Знает на достаточно высоком уровне методику планирования механизированных

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
венные работы (восьмой)	хозяйственных работ	хозяйственных работ	сельскохозяйственных работ	зированных сельскохозяйственных работ	зированных сельскохозяйственных работ
	<b>Уметь:</b> использовать методику планирования механизированных сельскохозяйственных работ	Не умеет использовать методику планирования механизированных сельскохозяйственных работ	Частично обладает умениями в использовании методики планирования механизированных сельскохозяйственных работ	Достаточно хорошо умеет использовать методику планирования механизированных сельскохозяйственных работ	Умеет на высоком уровне использовать методику планирования механизированных сельскохозяйственных работ
	<b>Владеть:</b> методикой планирования механизированных сельскохозяйственных работ	Не владеет методикой планирования механизированных сельскохозяйственных работ	Не в полной мере владеет методикой планирования механизированных сельскохозяйственных работ	На достаточном уровне владеет методикой планирования механизированных сельскохозяйственных работ	Владеет на высоком уровне методикой планирования механизированных сельскохозяйственных работ
ИД-1 <sub>ПК-10</sub> . Демонстрирует знание номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов (восьмой)	<b>Знать:</b> номенклатуру сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов.	Не знает номенклатуру сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов.	Частично знает номенклатуру сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов.	На достаточном уровне знает номенклатуру сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов.	Знает на достаточно высоком уровне номенклатуру сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов.
	<b>Уметь:</b> демонстрировать знание номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов	Не умеет демонстрировать знание номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов	Частично обладает умениями в демонстрации знания номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов	Умеет фрагментарно демонстрировать знание номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов	Разбирается на высоком уровне в демонстрации знания номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов
	<b>Владеть:</b> мето-	Не владеет	Частично вла-	На достаточ-	На высоком

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	дами использования номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов	методами использования номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов	деет методами использования номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов	ном уровне владеет методами использования номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов	уровне владеет методами использования номенклатуры сельскохозяйственной техники и оборудования, запасных частей и расходных материалов
ИД-2 <sub>ПК-10</sub> . Организует материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование) (восьмой)	Знать: организацию материально-технического обеспечения инженерных систем	Не знает организацию материально-технического обеспечения инженерных систем	Частично знает организацию материально-технического обеспечения инженерных систем	На достаточном уровне знает организацию материально-технического обеспечения инженерных систем	Знает на достаточно высоком уровне организацию материально-технического обеспечения инженерных систем
	Уметь: организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Не умеет организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Частично обладает умениями в организации материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Достаточно хорошо умеет организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Умеет на высоком уровне организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)
	Владеть: способами организации материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Не владеет способами организации материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	Частично владеет способами организации материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	На достаточном уровне владеет способами организации материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)	На высоком уровне владеет способами организации материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)
ИД-1 <sub>ПК-13</sub> .	Знать: методы эффектив-	Не знает методы эффек-	Частично знает методы эф-	На достаточном уровне	Знает на достаточно высоком



Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Демонстрирует знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (восьмой)	ного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	тивного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	фективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	знает методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции Уровне
	<b>Уметь:</b> демонстрировать знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сель-	Не умеет демонстрировать знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективно-	Частично умеет демонстрировать знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельско-	Достаточно хорошо умеет демонстрировать знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности ра-	Умеет на высоком уровне демонстрировать знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	скохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	сти работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	хозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	боты сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
	<b>Владеть:</b> методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критериями эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет методами эффективно-го использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критериями эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не в полной мере владеет методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критериями эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	На достаточном уровне владеет методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критериями эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Владеет на высоком уровне методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критериями эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
ИД-2 <sub>ПК-13</sub> . Обеспечивает эффективное использование сельскохозяй-	<b>Знать:</b> технологическое оборудование для производства сельско-	Не знает технологическое оборудование для производства сельско-	Частично знает технологическое оборудование для производства сель-	На достаточном уровне знает технологическое оборудование для	Знает на достаточно высоком уровне технологическое оборудование

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (восьмой)	хозяйственной продукции	хозяйственной продукции	скохозяйственной продукции	производства сельскохозяйственной продукции	для производства сельскохозяйственной продукции
	<b>Уметь:</b> обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники	Не умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники	Частично умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники	Достаточно хорошо умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники	Умеет на высоком уровне обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники
	<b>Владеть:</b> навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования	Не владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования	Частично владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования	На достаточном уровне владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования	На высоком уровне владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования
ИД-1 <sub>ПК-14</sub> Демонстрирует знание технологических процессов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>Знать:</b> технологические процессы, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Не знает технологические процессы, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Частично знает технологические процессы, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	На достаточном уровне знает технологические процессы, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Знает на достаточно высоком уровне технологические процессы, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
	<b>Уметь:</b> демонстрировать знание технологических процессов, процеду-	Не умеет демонстрировать знание технологических процессов, про-	Частично умеет демонстрировать знание технологических процессов, процеду-	Достаточно хорошо умеет демонстрировать знание технологических процес-	Умеет на высоком уровне демонстрировать знание технологических процес-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	ры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	цедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	сов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	сов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
	<b>Владеть:</b> составлением технологических процессов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Не владеет составлением технологических процессов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Не в полной мере владеет составлением технологических процессов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	На достаточном уровне владеет составлением технологических процессов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Владеет на высоком уровне составлением технологических процессов, процедуры производственного контроля их параметров, требований к качеству продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
ИД-2 <sub>ПК-14</sub> Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при экс-	<b>Знать:</b> методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	Не знает методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	Частично знает методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	На достаточном уровне знает методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуата-	Знает на достаточно высоком уровне методы контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуата-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
платации сельскохозяйственной техники и оборудования (восьмой)	<b>Уметь:</b> осуществлять производственный контроль при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Не умеет осуществлять производственный контроль при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Частично умеет осуществлять производственный контроль при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Достаточно хорошо умеет осуществлять производственный контроль при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Умеет на высоком уровне осуществлять производственный контроль при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
	<b>Владеть:</b> методикой проведения производственного контроля качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	Не владеет методикой проведения производственного контроля качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	Частично владеет методикой проведения производственного контроля качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	На достаточном уровне владеет методикой проведения производственного контроля качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	На высоком уровне владеет методикой проведения производственного контроля качества продукции и выполненных работ при эксплуатации

Для допуска к экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к экзамену студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном

		сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

### **7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1ПК-08, ИД-1ПК-10, ИД-2ПК-10, ИД-2ПК-13, ИД-2ПК-14 в процессе освоения образовательной программ**

#### **7.3.1. Примерная тематика курсовых проектов**

1. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 800 гектаров.
2. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 900 гектаров.
3. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 1000 гектаров.
4. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 1200 гектаров.
5. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 1300 гектаров.
6. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 1500 гектаров.
7. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 1800 гектаров.
8. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 2100 гектаров.
9. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 2500 гектаров.
10. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 3800 гектаров.
11. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 4200 гектаров.
12. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 4600 гектаров.
13. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 4800 гектаров.
14. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 5000 гектаров.
15. Проект эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия с общей площадью посева (посадки) – 5300 гектаров.

#### **7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся- ся Тестовые задания**

##### **Раздел1. Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторного парка.**

1. За условный эталонный трактор принят трактор, имеющий:
  - а. Гусеничный движитель и тяговый класс 3; б. Эффективную мощность двигателя 75 кВт;
  - в. Выработку I у. эт .га за I час сменного времени;
  - г. Годовую загрузку 1300 часов.
2. Для тяговых агрегатов технологические энергозатраты в расчете на 1 га обработанной площади  $E_T =$

10<sup>4</sup>·Ка, где Ка представляет собой:

- а. суммарное сопротивление машин в агрегате;
- б. энергонасыщенность трактора; в. удельное тяговое сопротивление агрегата; г. погектарный расход топлива.

3. Удельный расход топлива определяют из соотношения:

- а.  $g_e = 10^3 \cdot G_T \cdot N$ ;
- б.  $g_e = 10^3 \cdot N / G_T$ ;
- в.  $g_e = G_T / 10^3 \cdot N$ ;
- г.  $g_e = 10^3 \cdot G_T / N$ .

4. Какой трактор принят за эталонный?

- а. К-701;
- б. ДТ-75;
- в. Т-150К;
- г. МТЗ-80.

5. Производительность транспортных средств (т/смена) зависит от:

- а. Типа двигателя;
- б. Грузоподъемности и скорости движения;
- в. Базы автомобиля; г. Дорожного просвета.

6. Тяговый КПД трактора определяют из выражения:

- а.  $\eta_T = N_{кр} / [N - (N_B / \eta_B)]$ ;
- б.  $\eta_T = N_{кр} / [N + (N_B / \eta_B)]$ ;
- в.  $\eta_T = [N + (N_B / \eta_B)] / N_{кр}$ ;
- г.  $\eta_T = N_{кр} / [(N + N_B) / \eta_B]$ .

7. Касательная сила тяги трактора определяют по формуле  $P_k = (N_H \cdot \epsilon_N \cdot \eta_{тр} \cdot i_{тр}) / 0,105 \cdot r \cdot n$ , где r означает:

- а. Радиус поворота; б. Радиус качения; в. Радиус разворота;
- г. Радиус рулевого колеса.

8. Сила сцепления движителей трактора с почвой при допустимом буксовании определяют из выражения  $P_{сц} = G \cdot \lambda \cdot \mu_d$ , где  $\lambda$  означает:

- а. Процент эксплуатационного веса, приходящаяся на движители;
- б. Доля эксплуатационного веса, приходящаяся на движители;
- в. Процент эксплуатационного веса, приходящаяся на одно колесо;
- г. Доля эксплуатационного веса, приходящаяся на одно колесо.

9. Сцепление движителей трактора с почвой считается достаточной, если:

- а.  $P_{сц} < P_k$ ;
- б.  $P_{сц} > P_k$ ;
- в.  $P_{сц} \leq P_k$ ;
- г.  $P_{сц} \geq P_k$ .

74. Сила сопротивления передвижению трактора определяют из равенства  $P_f = G \cdot f \cdot \cos \alpha$ , где f означает:

- а. Коэффициент пропорциональности;
- б. Коэффициент соответствия;
- в. Коэффициент сопротивления качению трактора;
- г. Уклон поля.

10. Уравнение поступательного движения МТА имеет вид:

- а.  $m_{а.п.} \cdot (dV/dt) = P_d - \Sigma P_c$ ;
- б.  $m_{а.п.} \cdot (dV/dt) = P_d + \Sigma P_c$ ;
- в.  $m_{а.п.} \cdot (dV/dt) = P_d / \Sigma P_c$ ;
- г.  $m_{а.п.} \cdot (dV/dt) = \Sigma P_c / P_d$ .

11. Тяговый баланс для неустановившегося движения трактора имеет вид  $P_d = P_k = P_{кр} + P_f \pm P_a \pm P_n$ , где  $P_n$  означает:

- а. Сила сопротивления перегрузки трактора;

- б. Сила интегрального движения трактора;
- в. Сила инерции движения трактора;
- г. Сила инертного движения трактора.

**12. С увеличением рабочей скорости агрегата значение удельного сопротивления, приходящееся на 1 м ширины захвата  $K_M$ , ..... зависимости:**

- а. Снижается по прямой;
- б. Возрастает по параболической;
- в. Возрастает по прямой; г. Снижается по параболической.

**13. Совокупность взаимоувязанных (по производительности, ширине захвата и т. д.) машин и агрегатов для выполнения сложного сельскохозяйственного производственного процесса (например, для уборки зерновых, ухода за посевами пропашных культур и т. д.) представляет собой .....**

- а. Машинно-тракторный парк; б. Технологический комплекс; в. Машинно-тракторный агрегат; г. Сельскохозяйственной агрегат.

**14. Совокупность взаимоувязанных (по производительности, ширине захвата и т. д.) машин и агрегатов для выполнения сложного сельскохозяйственного производственного процесса (например, для уборки зерновых, ухода за посевами пропашных культур и т. д.) представляет собой .....**

- а. Машинно-тракторный парк; б. Технологический комплекс; в. Машинно-тракторный агрегат; г. Сельскохозяйственной агрегат.

**15. Расстояние от кинематического центра агрегата до центра поворота называется ...**

- а. Радиусом поворота трактора;
- б. Радиусом поворота рабочей машины;
- в. Радиусом поворота агрегата;
- г. Радиусом поворота сцепки.

**16. Производительность МТА, рассчитанная по конструктивной ширине захвата и теоретической скорости при полном использовании времени смены, является:**

- а. Теоретическая; б. Техническая; в. Действительная; г. Нормативная.

**17. При установлении условного эталонного гектара значение угла склона должно быть ...**

- а. До  $0,5^\circ$ ;
- б. До  $1^\circ$ ;
- в. До  $2^\circ$ ;
- г. До  $3^\circ$ .

**18. Удельный эффективный расход энергии, снимаемой непосредственно с коленчатого вала двигателя определяют по формуле  $e = \frac{Q}{n} \cdot \eta$ , где  $Q$  означает:**

- а. Теплота сгорания топлива;
- б. Высшая теплота сгорания топлива;
- в. Низшая теплота сгорания топлива; г. Средняя теплота сгорания топлива.

**19. Приведенные эксплуатационные затраты денежных средств на выполнение механизированных работ рассчитывают по формуле  $C_{д.о} = C_{д.б} + E_n \cdot K_{д.о}$ , где  $E_n$  означает:**

- а. Нормальный коэффициент эффективности капиталовложений;
- б. Нестандартный коэффициент эффективности капиталовложений; в. Нормированный коэффициент эффективности капиталовложений; г. Нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

## Раздел 2. Расходные материалы, инструменты и оборудования, необходимые для выполнения работ

**20. Диагностическая установка КИ-4270А в соответствии с классификацией диагностических средств относится к одному из перечисленных типов:**

- а. Передвижная;
- б. Встроенная стационарная;
- в. Переносная; г. Только стационарная.

**21. Норма расхода соответствующего нефтепродукта определенной машиной (установкой, агрегатом) на выполнение единицы объема работы или технологической операции применительно к конкретным условиям производства называют ... нормой:**

- а. Индивидуальной;



- б. Групповой;
- в. Конкретной;
- г. Обезличенной.

**22. Средневзвешенная величина расхода соответствующего вида нефтепродукта на производство единицы планируемого или фактического объема одноименных работ называют ... нормой:**

- а. Индивидуальной;
- б. Групповой; в. Конкретной;
- г. Обезличенной.

**23. Норматив расхода топлива на единицу  $i$ -й продукции растениеводства для хозяйства определяется по**

- а. Урожайность  $i$ -культуры, соответствующая типовой зональной карте;
- б. Планируемая урожайность  $i$ -культуры в хозяйстве;
- в. Урожайность  $i$ -культуры, соответствующая типовой карте области;
- г. Урожайность  $i$ -культуры, соответствующая типовой карте района.

**24. Норматив расхода топлива на единицу  $i$ -й продукции растениеводства для хозяйства определяется по**

- а. Поправочный коэффициент, учитывающий влияние урожайности на расход топлива;
- б. Поправочный коэффициент, учитывающий отличие природно-производственных условий хозяйства от зональных;
- в. Коэффициент, учитывающий бонитировку почвы данного хозяйства;
- г. Коэффициент, учитывающий биологические свойства почвы данного хозяйства.

**25. Максимальный уровень запасов нефтепродуктов определяют по формуле  $= \frac{1}{2} \cdot (d + c)$ , где  $d$  означает:**

- а. Периодичность контроля уровня запасов на нефтескладе;
- б. Продолжительность контроля уровня запасов на нефтескладе;
- в. Время задержки заказа по обеспечению МТП нефтепродуктами;
- г. Время доставки нефтепродуктов по обеспечению МТП.

**26. Максимальный уровень запасов нефтепродуктов определяют по формуле  $= \frac{1}{2} \cdot (d + c)$ , где  $c$  означает:**

- а. Периодичность контроля уровня запасов на нефтескладе;
- б. Продолжительность контроля уровня запасов на нефтескладе;
- в. Время задержки заказа по обеспечению МТП нефтепродуктами;
- г. Время доставки нефтепродуктов по обеспечению МТП.

### Раздел 3. Технология механизированных работ в растениеводстве

**27. Для вывоза твердых органических и минеральных удобрений рекомендуются тракторные прицепы 2ПТС-6 в агрегате с трактором:**

- а. МТЗ-80;
- б. Т-150К;
- в. К-701;
- г. ДТ-75Н.

**28. Длина рабочего пути разбрасывателя твердых органических и минеральных удобрений определяют по формуле:**

$$L = \frac{G}{b \cdot \rho} \cdot \frac{1}{\eta} \cdot \frac{1}{k}$$

**29. Расстояние между буртами органических удобрений в ряду определяют по формуле:**

$$a, b = \frac{G}{b \cdot \rho} \cdot \frac{1}{\eta} \cdot \frac{1}{k}; \quad b, c = \frac{G}{b \cdot \rho} \cdot \frac{1}{\eta} \cdot \frac{1}{k}; \quad v, c = \frac{G}{b \cdot \rho} \cdot \frac{1}{\eta} \cdot \frac{1}{k}$$

**30. Для вспашки почвы рекомендуются плуги марки ПТК-9-35 в агрегате с трактором:**

- а. МТЗ-80;
- б. Т-150К;
- в. К-701;
- г. ДТ-75Н.

**31. Общее потребное число пахотных агрегатов определяют по формуле:**

- а.  $\Sigma = \frac{\pi \cdot \text{см}^2 \cdot \text{об}}{1000}$ ;
- б.  $\Sigma = \frac{\pi \cdot \text{см}^2 \cdot \text{об}}{10000}$ ;
- в.  $\Sigma = \frac{\pi \cdot \text{см}^2 \cdot \text{об}}{100000}$ ;
- г.  $\Sigma = \frac{\pi \cdot \text{см}^2 \cdot \text{об}}{1000000}$ .

**32. Плотность валка при раздельной уборке зерновых определяют по формуле:**

- а.  $\rho = 0,1 \cdot (1 + \gamma)$ ;
- б.  $\rho = 0,1 \cdot (0,1 + \gamma)$ ;
- в.  $\rho = 0,1 \cdot (0,1 - \gamma)$ ;
- г.  $\rho = 0,1 \cdot (1 - \gamma)$ .

**33. При работе разбрасывателей минеральных удобрений контролируют:**

- а. Влажность удобрения;
- б. Размеры частиц удобрений;
- в. Норму внесения удобрений и равномерность разбрасывания удобрений;
- г. Глубину заделки удобрений.

**34. Требуемую рабочую скорость агрегата для полива определяют по формуле:**

- а.  $v = 1000 \cdot \sqrt{Q}$ ;
- б.  $v = 1000 \cdot \sqrt{Q} \cdot 10$ ;
- в.  $v = 1000 \cdot \sqrt{Q} \cdot 100$ ;
- г.  $v = 100 \cdot \sqrt{Q}$ .

#### Раздел 4. Транспорт в сельском хозяйстве

**35. Грузовые автомобили классифицируют:**

- а. Автомобили общего назначения, специализированные и специальные; б. Автомобили общего назначения, унифицированные и специальные; в. Автомобили особого назначения, специализированные и социальные; г. Автомобили особого назначения, специализированные и специальные.

**434. Автомобили, имеющие неопрокидывающуюся платформу и предназначенные для перевозки всех видов грузов, за исключением жидких без тары, при наличии соответствующих погрузочных и разгрузочных средств называют:**

- а. Автомобили общего назначения; б. Специализированные автомобили; в. Специальные автомобили; г. Автомобили особого назначения.

**36. Перевозки, выполняемые на расстоянии 3...20 км в пределах всего хозяйства (колхоза, совхоза, акционерного общества, крупного фермерского хозяйства и др.), для перевозки на поля навоза, семян и удобрений, доставки с полей к местам хранения урожая и т. д. называют:**

- а. Внутриусадебные;
- б. Внутрихозяйственные;
- в. Внехозяйственные; г. Региональные.

**37. Перевозки, связанные с перевозкой грузов за пределы хозяйства на расстоянии до 100 км: перевозка урожая к местам переработки, доставка в хозяйство различных грузов (минеральных удобрений и химикатов, нефтепродуктов, строительных материалов и др.) называют:**

- а. Внутриусадебные;
- б. Внутрихозяйственные;
- в. Внехозяйственные; г. Региональные.

**38. Дороги общегосударственного значения с интенсивностью движения 6 тыс. автомобилей за сутки по технической классификации автомобильных дорог относятся к:**

- а. Категории I; б. Категории II; в. Категории III; г. Категории IV.

**39. Маршрут, при котором транспортные средства движутся по одной и той же трассе, как в прямом, так и в обратном направлении называют ...**

- а. Маятниковым;
- б. Радиальным; в. Кольцевым; г. Смешанным.

**40. Маршрут, при котором груз перевозят из одного пункта в другие в разных направлениях и наоборот называют ...**

- а. М а я т н и ко вы м
- ; б. Радиальным; в.
- Кольцевым; г. Сме-
- шанным.

**41. Эффективность транспортных средств оценивают коэффициентом использования пробега, который рассчитывают по формуле:**

$$a_{\text{пр}} = \frac{a}{(a + \alpha)}$$

$$b, r = \frac{(r\Sigma + x\Sigma)}{r\Sigma}; \text{ в. } r = \frac{r\Sigma}{(r\Sigma + x\Sigma)};$$

$$Г_{\text{пр}} = \frac{(a - \alpha)}{a}$$

**42. Модель автомобиля, в котором используются основные агрегаты и узлы базовой модели автомобиля, и эксплуатационные свойства или назначение которого отличаются от базовой модели называют:**

- а. Основной моделью; б.
- Базовой моделью; в. Про-
- изводной моделью;
- г. Модификацией модели.

## Раздел 5. Техническая эксплуатация машин

**43. Значение параметра, определенное его функциональным назначением и служащее началом отсчета отклонений в процессе изменения технического состояния машины называют ... значением параметра**

- а. Нулевым;
- б. Допускаемым;
- в. Предельным; г.
- Номинальным.

**44. Комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности машины при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании называют ...**

- а. Производственной эксплуатацией машин;
- б. Технической эксплуатацией машин; в.
- Техническим обслуживанием машин; г. Ди-
- агностированием машин.

**45. Ослушивание, осмотр, проверка осязанием и обонянием относятся к ... методам диагностирования**

- а. Прямым;
- б. Косвенным;
- в. Органолептическим;
- г. Объективным.

**46. Методы применяемые для измерения и контроля всех параметров технического состояния, использующие при этом диагностические средства относятся к ... методам диагностирования**

- а. Прямым;
- б. Косвенным;
- в. Органолептическим;
- г. Объективным.

**47. Свойство изделия сохранять с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонта работоспособность до предельного состояния называют:**

- а. Безотказностью;
- б. Ремонтопригодностью;
- в. Сохраняемостью; г. Дол-
- говечностью.

**48. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или наработки называют:**

- а. Безотказностью;
- б. Ремонтопригодностью;
- в. Сохраняемостью; г. Дол-
- говечностью.

**49. Свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способности объекта выполнять требуемые функции во время и после хранения или транспортирования называют:**

- а. Безотказностью;
- б. Ремонтопригодностью;
- в. Сохраняемостью; г. Дол-
- говечностью.

**50. Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния, путем технического обслуживания и ремонта называют:**

- а. Безотказностью;

- б. Ремонтопригодностью;
- в. Сохраняемостью;
- г. Долговечностью.

**Раздел 6. Проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка.**  
**Инженерно-техническая служба по эксплуатации машинно-тракторного парка**

**51. Построение интегральных кривых расхода топлива на графиках машиноиспользования необходимо для ...**

- а. Планирования работы по обеспечению топливосмазочными материалами и технологическому обслуживанию МТП;
- б. Планирования работ по технологическому обслуживанию и организации технического обслуживания МТП;
- в. Планирования работы по обеспечению топливосмазочными материалами и организации технического обслуживания МТП;
- г. Планирования работы по обеспечению запасными частями и организации технического обслуживания МТП.

**52. Уравнение функции цели при оптимизации состава и структуры МТП по минимуму приведенных затрат имеет вид:**

$$\begin{aligned} \text{а. } Z &= \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^p C_{ijk} \cdot X_{ijk} \quad \text{б. } Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^p C_{ijk} / X_{ijk} \\ Z &= \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^p C_{ijk} \cdot X_{ijk} \quad \text{в. } Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^p C_{ijk} / X_{ijk} \\ Z &= \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^p C_{ijk} \cdot X_{ijk} \quad \text{г. } Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^p C_{ijk} / X_{ijk} \end{aligned}$$

**53. Энергонасыщенность земледелия при анализе использования МТП устанавливают из выражения:**

$$\begin{aligned} \text{а. } E_{\text{на}} &= M / S; \\ \text{б. } E_{\text{на}} &= M / (S \cdot K); \\ \text{в. } E_{\text{на}} &= M / (S \cdot K); \\ \text{г. } E_{\text{на}} &= M / (S \cdot K). \end{aligned}$$

**54. Энерговооруженность труда в хозяйстве при анализе использования МТП устанавливают из выражения:**

$$\begin{aligned} \text{а. } E_{\text{во}} &= M / S; \\ \text{б. } E_{\text{во}} &= M / (S \cdot K); \\ \text{в. } E_{\text{во}} &= M / (S \cdot K); \\ \text{г. } E_{\text{во}} &= M / (S \cdot K). \end{aligned}$$

**55. Степень механизации всех или отдельных видов работ при анализе использования МТП определяют по формуле:**

$$\begin{aligned} \text{а. } M &= M / S; \\ \text{б. } M &= M / (S \cdot K); \\ \text{в. } M &= M / (S \cdot K); \\ \text{г. } M &= M / (S \cdot K). \end{aligned}$$

**56. Плотность механизированных работ при анализе использования МТП определяют по формуле:**

$$\begin{aligned} \text{а. } M &= M / S; \\ \text{б. } M &= M / (S \cdot K); \\ \text{в. } M &= M / (S \cdot K); \\ \text{г. } M &= M / (S \cdot K). \end{aligned}$$

**57. Коэффициент использования МТП или машин отдельных типов при анализе использования МТП определяют по формуле:**

$$\begin{aligned} \text{а. } K &= K_d / (P.M. - D); \quad \text{б. } K = P.M. - D / K_d; \quad \text{в. } K = K_d / \\ & \quad (P.M. - D); \quad \text{г. } K = P.M. - D / K_d \end{aligned}$$

**58. Коэффициент технической готовности МТП или машин отдельных типов при анализе использования МТП определяют по формуле:**

$$\begin{aligned} \text{а. } K &= K_d / (P.M. - D); \quad \text{б. } K = P.M. - D / K_d; \quad \text{в. } K = K_d / \\ & \quad (P.M. - D); \quad \text{г. } K = P.M. - D / K_d \end{aligned}$$

**59. Для обоснования состава МТП используют следующие инженерные методы оптимизации:**

- а. Метод построения графика машиноиспользования;
- б. Нормативный метод планирования потребности парка машин;
- в. Использование экономико-математических методов на базе ЭВМ;
- г. Используют все вышеперечисленные методы.

- 60. Типаж тракторов для обоснования состава МТП определяют, исходя из**  
... а. Типичных для данной зоны условий работы; б. Условий работы для передовых хозяйств зоны;  
в. Объема возделываемых сельскохозяйственных культур;  
г. Направления хозяйственной деятельности предприятия.

### **7.3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

#### **1-ый рейтинг контроль**

1. Основные понятия о производственных процессах и технологических операциях, МТА агрегате, эксплуатации машин. Классификация с.- х. агрегатов.
2. Общая динамика машинно-тракторного агрегата – уравнение движения, действующие силы.
3. Механизм образования движущей силы машинно-тракторного агрегата.
4. Энергетическая характеристика удельного сопротивления машин. Факторы, влияющие на сопротивление машин.
5. Тяговое сопротивление машинно-тракторного агрегата.
6. Баланс мощности трактора при тяговом и тягово-приводном агрегатах.
7. Фактическая и теоретическая скорость движения трактора.
8. Методика расчета состава тягового машинно-тракторного агрегата.
9. Кинематические характеристики рабочего участка, трактора и агрегата.
10. Маневровые свойства машинно-тракторного агрегата.

#### **2-ой рейтинг контроль**

1. Классификация поворотов машинно-тракторного агрегата.
2. Способы движения агрегатов и их классификация.
3. Расчет часовой и сменной, теоретической и фактической производительности агрегата.
4. Баланс времени смены работы агрегата. Коэффициент использования времени смены и их составляющие. Коэффициент сменности.
5. Расчет КПД трактора, условного КПД трактора, и КПД агрегата.
6. Расчет производительности агрегата по тяговой мощности трактора и эффективной мощности двигателя.
7. Понятие об условном эталонном гектаре и тракторе. Учет тракторных работ в условных единицах.
8. Расход топлива и смазочных материалов. Расчет и анализ показателей расхода топлива.
9. Расчет затрат труда и денежных средств при эксплуатации машинно-тракторного агрегата.
10. Значение и виды транспорта в с.х. Маршруты движения транспортных средств.
11. Виды перевозок в с.х. Классификация дорог и сельскохозяйственных грузов.

#### **3- ый рейтинг контроль**

1. Операционная технология вспашки почвы с оборотом пласта.
2. Операционная технология посева озимой пшеницы.
3. Планово-предупредительная система ТО и ремонта машин. Виды, периодичность и содержание ТО тракторов, автомобилей и с.-х. машин.
4. Виды и способы хранения машин. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения.
5. Техническое диагностирование машин. Классификация, технические средства и технология диагностирования.
6. Планирования и организация технического обслуживания машин.
7. Определение рационального состава МТП методом построения графика машиноиспользования.
8. Оптимизация состава МТП на основе экономико-математических методов.

9. Нормативный метод планирования состава МТП. Оперативное управление работой МТП.
10. Анализ использования МТП по основным технико-экономическим показателям эффективности.

#### **7.3.4. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию**

1. Основные понятия о производственных процессах и технологических операциях
2. Основные понятия о с.-х. агрегатах, машинно-тракторных агрегатах и эксплуатации машин.
3. Условия и особенности использования машин в сельском хозяйстве
4. Классификация сельскохозяйственных агрегатов.
5. Перечислите эксплуатационные свойства агрегатов
6. Тяговый баланс агрегата.
7. Укажите на графике зависимости движущей и тяговой сил зоны достаточного и недостаточного сцепления.
8. Как определить общее сопротивление многомашинного агрегата?
9. Удельное сопротивление рабочих машин и ее энергетическая характеристика.
10. Перечислите факторы, влияющие на сопротивление машин.
11. Какие агротехнические требования предъявляются к мобильным энергетическим средствам?
12. Перечислите основные показатели скоростной характеристики двигателя на различных режимах его работы.
13. Баланс мощности трактора при тяговом и тягово-приводном агрегатах.
14. Что называется теоретической скоростью трактора и как она определяется?
15. Укажите порядок расчета тягового машинно-тракторного агрегата.
16. Как определяется степень использования силы тяги трактора?
17. Перечислите кинематические характеристики рабочего участка.
18. Перечислите кинематические характеристики агрегата.
19. Какими маневровыми свойствами характеризуется машинно-тракторный агрегат?
20. Классификация поворотов МТА.
21. Как определить суммарную длину поворота агрегата?
22. Как определяют минимальную ширину поворотной полосы при петлевом и беспетлевом поворотах?
23. Классификация способов движения агрегата.
24. Как и для чего определяют коэффициент рабочих ходов?
25. Что такое производительность агрегата?
26. Чем отличается часовая фактическая производительность агрегата от часовой теоретической производительности?
27. Каковы пути повышения коэффициента использования времени смены?
28. Как определяют КПД трактора и агрегата?
29. Какова зависимость производительности агрегата от эффективной мощности двигателя?
30. Как определяют производительность транспортных средств?
31. Что такое условный эталонный трактор и условный эталонный гектар?
32. Какова методика перевода физического объема механизированных работ в условные эталонные гектары?
33. Назовите пути повышения производительности агрегатов.
34. Классификация удельных энергозатрат агрегата.
35. Как определяют полезные энергозатраты по работе тракторов и рабочих машин?
36. Как определить уровень энергонасыщенности тракторов?
37. Как определить погектарный расход топлива?
38. Как устанавливают расход смазочных материалов?
39. Как можно снизить расход топлива на единицу работы?

40. Укажите составляющие прямых эксплуатационных затрат и пути их снижения при работе агрегата?
41. Как определяют затраты труда на единицу работы агрегата и как их можно уменьшить?
42. Что представляет собой комплексная механизация возделывания с.-х. культур и какие задачи ставятся на этом?
43. Что представляет собой зональная система машин?
44. Укажите общие принципы рационального построения технологических процессов механизированного с.-х. производства?
45. Какими могут быть технологические процессы в сельском хозяйстве по характеру движения обрабатываемого материала и др. признакам?
46. Чем характеризуется поточность технологии при выполнении механизированных с.-х. работ?
47. Что представляет собой интенсивная технология возделывания с.-х. культур?
48. Сущность технологических карт возделывания с.-х. культур.
49. Перечислите основные элементы операционно-технологических карт на выполнение с.-х. работ
50. Сущность операционной технологии по основной обработке почвы (лущение, дискование и отвальная вспашка).
50. Сущность операционной технологии по внесению минеральных органических удобрений.
51. Сущность операционной технологии по предпосевной обработке почвы (сплошная культивация).
52. Сущность операционной технологии при посеве зерновых колосовых культур.
53. Какие работы выполняют при уходе за посевами зерновых колосовых культур?
54. Какие способы существуют по уборке зерновых колосовых культур?
55. Сущность операционной технологии по уборке зерновых колосовых культур.
56. Что представляет собой уборочно-транспортный комплекс и его структура?
57. Особенности технологии механизированных работ по посеву и уборке кукурузы на зерно.
58. Особенности технологии механизированных работ по посеву и уборке сахарной свеклы.
59. Особенности технологии механизированных работ по посадке и уборке картофеля.
60. Сущность технологии по заготовке полевых кормов.
61. Что такое исправное и работоспособное состояние машин и чем они отличаются?
62. Что такое отказ и какие бывают отказы?
63. Укажите основные характеристики машин.
64. Закономерность изменений износа и интенсивности изнашивания деталей машин в процессе их эксплуатации.
65. Что понимают под предельно допустимыми значениями параметров износа и по каким признакам их определяют?
66. Что такое эксплуатационная технологичность машин?
67. Что понимают под техническим обслуживанием и видом технического обслуживания?
68. Какие элементы включает планово-предупредительная система технического обслуживания машин? (на примере тракторов)
69. Периодичность и содержание технического обслуживания тракторов.
70. Особенности технического обслуживания автомобилей.
71. Какова методика обоснования периодичности плановых ТО по производительности машин?
72. Какова методика обоснования периодичности плановых технических обслуживаний статистическим методом?
73. Средства технического обслуживания с.-х. техники.
74. Специализированные звенья по техническому обслуживанию машин.
75. Что такое техническое диагностирование? Задачи диагностирования.
76. Классификация технического диагностирования машин. По каким признакам классифицируют средства технического диагностирования машин?
77. Технология диагностирования тракторов.

78. Прогнозирование остаточного ресурса машин на основе диагностирования.
79. Контроль работоспособности машин.
80. Виды и способы хранения машин.
81. Задачи, организация и технические средства нефтехозяйства.
82. Нефтесклады и выбор емкостей для хранения нефтепродуктов.
83. Пути сокращения потерь нефтепродуктов.
84. Значение и виды транспорта в сельском хозяйстве.
85. Маршруты движения транспортных работ.
86. Классификация дорог и дорожных условий.
87. Классификация с.-х. грузов
88. Методика расчета состава и режима работы транспортного агрегата.
89. Производительность транспортных средств.
90. Что такое техническое нормирование механизированных работ и какие методы нормирования существуют?
91. Виды эксплуатационных испытаний и средства измерения.
92. Исходная информация и методика расчета состава МТП.
93. В чем состоит сущность нормативного метода планирования состава МТП?
94. Графики загрузки тракторов и их корректирование.
95. Экономико-математические
96. Методы расчета оптимального состава и структуры МТП.
97. Оперативное управление работой МТП.
98. Планирование технического обслуживания машин.
99. Показатели оснащенности и уровня механизации с.-х. производства.
100. Показатели использования технических возможностей МТП.
101. Оценка уровня использования и показатели эффективности МТП.
102. Организационные формы использования МТП и инженерно-техническая служба по эксплуатации МТП.
103. Методика расчета состава инженерно-технических работников по эксплуатации МТП.
104. Проблемы и пути повышения эффективности эксплуатации МТП.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутри вузовские локальные нормативные акты: «Положение о рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы: Основная литература:**

1. **Скорыходов А.Н.** Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учебник /А.Н. Скорыходов, А.Г. Левшин. – М.: БИБКОВ; ТРАНСЛОГ, 2017. – 478с. / Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/513337>.
2. **Ананьин, А.Д.** Диагностика и техническое обслуживание машин [Текст]: учебник для студ. Вузов / А.Д.Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов и др. – М.: Изд. Центр «Академия», 2008. – 432с.



3. **Никитченко, С.П.** Курсовое и дипломное проектирование по ЭМТП [Текст]: учеб.пособие / С.П.Никитченко. – зерноград, 2012. – 204с.
4. **Зангиев, А.А.** Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Текст]: учеб.пособие /А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. – СПб.: изд-во «Лань», 2016. – 464с.

#### **Дополнительная литература:**

5. **Чеченов М.М.** Учебное пособие к выполнению курсового проекта по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» для студентов направления подготовки 35.03.06-«Агроинженерия» /М.М.Чеченов, Р.А.Балкаров [Электронный ресурс]. - Нальчик: КБГАУ, 2018.
6. **Карабаницкий, А.П.** Теоретические основы производственной эксплуатации МТП [Текст]: учеб.пособие / А.П. Карабаницкий, Е.А. Кочкин.- М.: КолосС, 2009.- 95с.
7. **Зангиев, А.А.** Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка [Текст]: учеб.пособие /А.А.Зангиев, Г.П.Лышко, А.Н.Скороходов. –М.: Колос, 1996. – 320 с.
8. **Аллилуев, В.А.** Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка [Текст]: учеб. пособие / В.А. Аллилуев, А.Д. Ананьин, В.М. Михлин. -М.: Агропромиздат, 1991. – 367с.
9. **Фере, Н.Э.** Пособие по эксплуатации машинно-тракторного парка [Текст]: учеб. пособие / Н.Э. Фере и др. –М.: Колос, 1978. -256с.
10. **Бельских, В.И.** Справочник по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов [Текст]: /В.И. Бельских. – М.: Россельхозиздат, 1986. - 399 с.

### **9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

- **ЭБС «Издательства Лань»**  
**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**  
**ООО «Издательство Лань».**  
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**  
**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**  
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**  
**ООО «Директ-Медиа»**  
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**  
**ООО «Электронное издательство Юрайт»**  
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год  
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**  
**ООО Научная электронная библиотека.**  
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**  
**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**  
**АО «Антиплагиат»**  
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно почитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Эксплуатация машинно-тракторного парка»).

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки- **30** баллов).

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления

с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций; – выполнение контрольных работ; – решение задач;

- работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами;

- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; – защиту выполненных работ;

- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к семинарам (практическим занятиям);

- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); – решения задач, выданных на практических занятиях; – подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; – подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; – выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомляются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Эксплуатация машинно-тракторного парка» рассчитана на изучение в один семестр. Заканчивается изучение дисциплины выполнением, защитой курсового проекта и экзаменом.

### **11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения,**

**в том числе отечественного производства**

#### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

**Антиплагиат.ВУЗ 5.0** Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

#### **Интернет-ресурсы свободного доступа**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	<a href="http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm</a>
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/1/ektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/1/ektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a>

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

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук, плакаты, эскизы и т. д.

2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда (лаборатория №143)	Доска аудиторная, специализированная мебель, плакаты, эскизы, лабораторное оборудование: трактор ДТ-75Н, агрегат технического обслуживания АТО-4822, передвижная ремонтная мастерская МТП-817, трактор МТЗ-80, передвижная диагностическая установка КИ-4270А, стеллажи для слесарных работ, диагностические приборы и комплекты, средства технического обслуживания машин и т.д.
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютерас выходом в интернет