

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ, ОБРАЗОВАНИЯ
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт ИСиЭ
Кафедра механизация и
технический сервис в АПК

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

Кузьмин Н.В.

«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА
ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
(код, наименование)

Направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»

Курс 4,5

Семестры 7,8,9

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2022

Составитель: Васильев А.А., доцент кафедры «Механизация и технический сервис в АПК», канд. техн. наук 14.02.2022 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», № 813 от 23.08.2017 г. и профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства» №555н от 02.09.2022 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры, протокол № 6 от 14.02.2022 г.

Зав. кафедрой МитСвАПК Семёнов А.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

14.02.2022 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИСиЭ, протокол № 8 от 30.03.2022 г.

Председатель методической комиссии ИИСиЭ Доржиев А.А., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
30.03.2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06
«Агроинженерия» Семенов А.В. к.т.н., доцент 30.03.2022 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Оглавление

Аннотация	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	8
4.2. Содержание модулей дисциплины	9
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия.....	10
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	10
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	13
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	13
Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	14
Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Ошибка! Закладка не определена.
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Ошибка! Закладка не определена.
Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Ошибка! Закладка не определена.
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9).....	15
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	Ошибка! Закладка не определена.
6.3. Программное обеспечение.....	Ошибка! Закладка не определена.
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.0
9.1. Методические рекомендации для обучающихся.....	10
9.2. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	10
Изменения	Ошибка! Закладка не определена.1

Аннотация

В соответствии с Рабочим учебным планом, дисциплина «Эксплуатация машинно-тракторного парка» относится к обязательной части Блока 1 «Технологические машины и оборудование», предназначена для подготовки студентов по направлению 35.03.06 «Агроинженерия».

Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой «Механизация и технический сервис в АПК».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника: ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10 и ПК-15.

Освоение профессиональных компетенций обеспечивает возможность, в процессе самостоятельной работы, формировать рациональные составы машинно-тракторных агрегатов с учётом эксплуатационных характеристик машин и особенностей рабочего участка; составлять план - графики технического обслуживания; эффективно использовать средства технического обслуживания и технической диагностики для предупреждения отказов и оперативного поддержания машин в работоспособном состоянии.

Изучение дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка», способствует эффективному использованию МТП при выполнении с.-х. работ, и формирует у выпускника убеждённость в необходимости постоянного самообразования по освоению прогрессивных технологий механизированных работ и технического сервиса машин, используемых в АПК.

При освоении дисциплины предусмотрены следующие формы учебного процесса: лекции, лабораторные и практические занятия, контрольная работа, курсовой проект, самостоятельная работа студентов и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов по лабораторно-практическим занятиям и курсового проекта; интерактивные занятия, обеспечивающие активное взаимодействие студентов и преподавателя по закреплению материала дисциплины; промежуточный контроль - в форме дифференцированного зачёта и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Программой дисциплины предусмотрено: 8 лекционных часов, лабораторных работ - 16 часов, практические работ – 2 часа, самостоятельной работы – 245 часов.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП направления 35.03.06 «Агроинженерия».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Эксплуатация машинно-тракторного парка» являются «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Надёжность и ремонт машин», «Топливо и смазочные материалы».

Особенность дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка», с позиций её места в учебном процессе, заключается в том, что она завершает обучение специалистов по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профилю «Технические системы в агробизнесе».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка» является получение знаний, необходимых для эффективного использования машин на рабочем участке в различных производственных условиях.

Задачи дисциплины состоят в реализации поставленной цели. В этой связи выпускник должен освоить решение основных задач, связанных с формированием рациональных составов машинно-тракторных агрегатов и кинематики их движения; составлением план - графиков технического обслуживания; эффективным использованием средств технического обслуживания и технической диагностики для предупреждения отказов и оперативного поддержания машин в работоспособном состоянии.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6	Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	Знать: - прогрессивные технологии механизированных работ; - эксплуатационные свойства машин
		Уметь: рассчитывать производительность машин и их количество, необходимое для выполнения заданного объёма механизированных работ в агротехнические сроки
		Владеть: навыками формирования плана механизиро-

		ванных работ
ПК-7	Способен организовывать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать: основные положения системы технического обслуживания машин, назначение и характеристики переносных, передвижных и стационарных средств технического обслуживания и технической диагностики
		Уметь: формировать планы-графики ТО машин, рассчитывать ожидаемую годовую потребность в ТСМ и их производственный запас, подлежащий хранению в нефтехозяйстве
		Владеть: практическими навыками использования типовых технологий технического обслуживания машин
ПК-9	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знать: - основы кинематики МТА и рабочего участка; - преимущества использования рациональных составов МТА; - необходимость анализа экономической эффективности использования машин
		Уметь: - обосновывать рациональные способы движения МТА; - производить тяговый расчёт рациональных составов МТА; - рассчитывать абсолютные, удельные и приведённые эксплуатационные затраты;
		Владеть: - практическими навыками комплектования МТА и анализа конечной эффективности их эксплуатации
ПК-10	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	Знать: - агротехнологические требования на выполнение с.-х. работ; - влияние состояния систем, механизмов и рабочих органов машин на качество выполняемых работ
		Уметь: - распознавать влияние систем, механизмов и рабочих органов машин на конкретные показатели качества выполняемой работы;
		Владеть: практическими навыками регулировок и корректировок работы машин, обеспечивающих агротехнологические требования, предъявляемые к выполнению заданной работы
ПК-15	Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	Знать: - прогрессивные технологии выполнения механизированных работ; - агротехнологические свойства машин; - основные принципы построения технологических процессов
		Уметь: формировать годовой план механизированных работ
		Владеть: практическими навыками расчёта эффективных показателей использования машин на всех этапах

		механизированной части технологического процесса
--	--	--

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	зач. ед.	час.	по семестрам		
			№7	№8	№9
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	8	288	72	108	108
Контактная работа	0,72	26/1 2	8/4	10	8/8
в том числе:					
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,22	8/6	2/2	2	4/4
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	0,06	2	2	-	-
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме	0,44	16/6	6/2	6	4/4
Самостоятельная работа (СРС)	6,8	245	60	94	91
в том числе:					
Курсовой проект		36			36
самостоятельное изучение тем и разделов		201	55	90	46
контрольные работы					9
реферат					
самоподготовка к текущему контролю знаний					
подготовка к зачету		8	4	4	
др. виды					
Подготовка и сдача экзамена	1	9			9
Вид контроля:			диф.зачет	диф. зачет	экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование Модулей	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛЗ	
Модуль 1. Основы производственной эксплуатации машин.	90	2/2	2	6	80
Модуль 2. Основы технической	90	4/2	-	6/2	80

Наименование Модулей	Всего часов на модуль	Контактная работа			Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ПЗ	ЛЗ	
эксплуатации машин					
Модуль 3. Техническая диагно- стика составных частей и систем машин	91	2/2	-	4/4	85
ИТОГО	288 (в т.ч. подг. К контр.17 - контроль: 4-диф. 3+4- диф.3+9- экз.)	8/6	2	16/6	245

ОТСЮДА

4.2. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Основы производственной эксплуатации машин.

В модуле рассматриваются цель и задачи производственной эксплуатации машин в АПК. Понятие о машинно-тракторном агрегате (МТА), их составы и классификация. Эксплуатационные свойства МТА и их практическое использование. Комплектование МТА, этапы тягового расчёта рационального их количественного состава. Требования к расчёту, обеспечивающие минимальный удельный расход топлива. Кинематические характеристики рабочего участка и МТА, оказывающие влияние на обоснование рациональных способов движения. Виды производительности МТА, их расчёт и практическое использование в анализе работы МТП с.-х. предприятий. Эксплуатационные затраты, пути их снижения. Обоснование использования условных единиц учёта механизированных работ. Технологические основы проектирования механизированных работ. Выполнение расчётных работ обеспечивает получение практических навыков по основным темам, рассматриваемым в модуле.

МОДУЛЬ 2. Основы технической эксплуатации машин.

Рассматриваются задачи, структура и арсенал организационно-технических мероприятий системы технического обслуживания и ремонта (ТОР) машин. Основные стратегии системы ТОР, их характеристика.

Понятие о «Виде» технического обслуживания. Характеристика групп машин, отличающихся охватом их системой технического обслуживания (ТО). Виды и периодичность ТО машин, принадлежащих различным группам. Содержание работ каждого Вида ТО. Взаимозависимость Видов ТО. Этапы проектирования системы ТО машин с учётом производственных условий.

Материально-техническая база технического обслуживания машин. Классификация средств технического обслуживания, их характеристика и технологические возможности.

Виды и способы хранения машин. Организационно-технические мероприятия при хранении машин. Нефтехозяйство и транспорт в АПК. Методики решения типовых задач по эффективной эксплуатации машин с использованием специальных методов и компьютерных технологий.

Интерактивное занятие по закреплению материала путём активного взаимодействия студентов и преподавателя.

МОДУЛЬ 3. Техническая диагностика составных частей и систем машин.

Роль технической диагностики в решении проблемы по реализации прогрессивной стратегии обслуживания машин «по фактическому техническому состоянию». Виды и способы диагностирования, технология диагностирования. Диагностические параметры, их роль в процессе оценки технического состояния машин и их составных частей. Классификация диагностических параметров, их связь с техническим состоянием, использование этой связи при конструировании технических средств диагностики. Классификация средств диагностики и области их практического использования.

Основные принципы, на которых основана оценка технического состояния составных частей и систем машин средствами диагностики. Оценка технического состояния кривошипно-шатунного механизма (КШМ); цилиндропоршневой группы (ЦПГ); системы газораспределения; топливной системы; системы электрооборудования; гидравлической системы; систем охлаждения и смазки; силовой передачи.

Интерактивное занятие по закреплению материала путём активного взаимодействия студентов и преподавателя.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п / п	№ модуля и модульной единицы / дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Основы производственной эксплуатации машин		Диф. зачёт, экзамен	2/2
	ЛЕКЦИЯ 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ И ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН. Назначение дисциплины «Эксплуатация МТП», объекты её изучения, связь с другими дисциплинами. Понятие о машинно-тракторном агрегате (МТА), содержание его состава, примеры записи МТА. Классификация МТА. Эксплуатационные свойства МТА и их практическое использование.			2

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п / п	№ модуля и модульной единицы / дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Комплектование МТА. Основные требования, предъявляемые к комплектованию МТА. Тяговый расчёт пахотных и непахотных МТА. Содержание этапов расчёта. Кинематика рабочего участка. Производительность МТА, расчёт и практическое использование. Эксплуатационные затраты, формулировки и практическое использование. Технологические основы проектирования механизированных работ. ИНТЕРАКТИВНАЯ ФОРМА ЗАНЯТИЙ состоит в активном диалоге с группой по пройденному материалу. В этой связи обсуждаются конкретные производственные ситуации (в т.ч. и по желанию студентов). Студенты должны предварительно подготовиться в соответствии с разделом «Самостоятельная работа», использовать материалы предыдущих лекций и знания дисциплин, на которые опирается изучаемая (дисциплина).			
2	Модуль 2. Основы технической эксплуатации машин		Диф. зачёт, экзамен	4/2
	<u>ЛЕКЦИЯ 2. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ, ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН.</u> Назначение и задачи системы технического обслуживания и ремонта (ТОР) машин. Основные термины и определения. Эволюция системы ТОР, характеристика действующей системы, основные её особенности. Стратегии ТОР, их характеристика. Документы, регламентирующие содержание работ при ТО машин. Этапы проектирования системы ТО машин, краткое их содержание. Стадии использования машин, охватываемые системой ТО. Понятие о «Виде» обслуживания. Цикл обслуживания, его содержание. Виды и периодичность ТО по группам машин. Содержание видов обслуживания и их взаимосвязь. Технология и содержание работ при постановке машин на длительное хранение. Использование защитных материалов. Документация при хранении машин.			2
	<u>ЛЕКЦИЯ 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН В АПК.</u> Места ТО машин и их оборудование. Классификация средств технического обслуживания. Передвижные средства ТО, их техническая характеристика и технологические возможности. Стационарные средства ТО машин и их характеристика. Межрайонные станции ТО машин, их назначение и перспективы использования. Машинный двор, основные здания и сооружения, их назначение. ИНТЕРАКТИВНАЯ ФОРМА ЗАНЯТИЙ состоит в активном диалоге с группой по пройденному материалу. В этой связи обсуждаются конкретные производственные ситуации (в т.ч. и по желанию студентов). Студенты должны предварительно подготовиться в соответствии с разделом «Самостоятельная работа»,			2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы / дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	использовать материалы предыдущих лекций и знания дисциплин, на которые опирается изучаемая (дисциплина).			
3	Модуль 3. Техническая диагностика составных частей и систем машин		Диф. зачёт, экзамен	2/2
	<u>ЛЕКЦИЯ 4. НАЗНАЧЕНИЕ И СУЩНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ МАШИН,</u> Роль технической диагностики, объективная оценка технического состояния машин. Виды и способы диагностирования. Диагностические параметры и их классификация. Динамика диагностических параметров в процессе эксплуатации машин. Технология диагностирования, основные этапы и их характеристика; нормативно -техническая документация, используемая при диагностике машин. Классификация средств технической диагностики, их характеристика и практическое использование. Принципы диагностирования составных частей и систем машин. ИНТЕРАКТИВНАЯ ФОРМА ЗАНЯТИЙ состоит в активном диалоге с группой по пройденному материалу. В этой связи обсуждаются конкретные производственные ситуации (в т.ч. и по желанию студентов). Студенты должны предварительно подготовиться в соответствии с разделом «Самостоятельная работа», использовать материалы предыдущих лекций и знания дисциплин, на которые опирается изучаемая (дисциплина).			2
	ИТОГО			8/6

4.4. Практические и лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание практических и лабораторных занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля дисциплины	№ и название практических и лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Основы производственной эксплуатации машин		Диф. зачёт, экзамен	8
	<u>Практическое занятие 1.</u> Расчёт количественного состава МТА (тяговый расчёт)		защита отчета	2

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля дисциплины	№ и название практических и лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<u>Лабораторное занятие 1.</u> Организация нефтехозяйства в с.-х. предприятии		защита отчета	4
	<u>Лабораторное занятия 2.</u> Организация и расчёт транспортных средств для перевозки с.-х. грузов		защита отчета	2
2.	Модуль 2. Основы технической эксплуатации машин		Диф. зачёт, экзамен	6/2
	<u>Лабораторное занятие 3.</u> Передвижные средства технического обслуживания. Назначение, устройство и использование АТО-А (АТО-4822)		защита, отчета	4
	ИНТЕРАКТИВНОЕ ЗАНЯТИЕ. В форме активного диалога по обсуждению производственных задач, на основе пройденного материала..		Фиксация активности студентов	2
3	Модуль 3. Диагностирование составных частей и систем машин		Диф. зачёт, экзамен	4/4
	<u>Лабораторная работа 4.</u> Основные средства диагностирования. Работа совмещёна с ИНТЕРАКТИВНЫМ занятием, связанным с использованием средств диагностики для определения состава РОР в разных производственных условиях. Назначение, принцип работы и практическое использование Мотор - тестера.		защита отчета, фиксация активности студентов	4
	ИТОГО			ПЗ - 2; ЛЗ – 16/6

4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и специальной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для расширения кругозора по дисциплине. Значительная часть самостоятельной работы проводится в виде изучения дополнительного материала, представленного в таблице 6.

Также рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины:

- использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle, доступ к которой каждый студент получает у

- методистов института. Электронный курс предусматривает самопроверку путём тестирования и ответов на контрольные вопросы;
- подготовка студентов к интерактивным занятиям (тема и содержание занятий заранее объявляется ведущим преподавателям)
 - самостоятельная работа в библиотеке, в компьютерном классе и в домашних условиях.

4.6.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1			80
		1. Изучение материалов, связанных с рекомендациями по рациональному использованию рабочих машин в составе МТА при выполнении различных с.-х. работ 2. Содержание технологических карт в Системе земледелия Красноярского края 3. Условные единицы учёта механизированных работ, их характеристика и назначение.	
Модуль 2			80
		4. Назначение и содержание типовых технологических карт и их использование при разработке ведомости годового объема механизированных работ. 5. Построение графиков использования и технического обслуживания тракторов. Расчет затрат труда на техническое обслуживание машинно-тракторного парка. 6. Организация нефтехозяйства в с.-х. предприятии. 7. Транспорт в АПК.	
Модуль 3			85
		8. Классификация средств технической диагностики. 9. Классификация параметров, контролируемых при оценке технического состояния машин и их составных частей. 10. Диагностические карты, их содержание и назначение. 11. Характеристика диагностических параметров, принципы их использования при оценке технического состояния ЦПГ; КШМ; систем питания, смазки и охлаждения; электрооборудования; гидравлической системы.	
ВСЕГО			245

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС (вопросы)	Вид контроля
ПК- 6. Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	1	1; 2	1	1-3	Диф. зачёт; экзамен
ПК- 7. Способен организовывать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	1-4	1-3	1	1-11	Диф. зачёт; экзамен
ПК- 9. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	1-4	1-3	1	1-11	Диф. зачёт; экзамен
ПК- 10. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации	1-4	1-3	1	1-11	Диф. зачёт; экзамен
ПК- 15. Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	1-4	1-3	1	1-11	Диф. зачёт; экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

1. Электронный курса дисциплины «Оптимизация параметров в системе использования и технического сервиса машин в АПК», размещенный на платформе LMS Moodle в Красноярском ГАУ.

2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>.

6.3. Программное обеспечение

1. Имитационная модель управления техническим состоянием машин, рассматриваемых как вероятностная система элементов с неполным восстановлением.
2. Компьютерная программа по оптимизации параметров, управляющих эффективностью работы машин в полевых условиях.
3. Компьютерная программа по оптимизации состава МТА

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

7.1 Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в виде: контроля выполнения практических работ по результатам защиты отчётов; путём фиксации активности на интерактивных занятиях.

7.2 Промежуточная аттестация знаний по дисциплине включает в себя дифференцированный зачёт после седьмого и восьмого семестров и экзамен – в восьмом.

7.2.1 Дифференцированный зачёт после окончания занятий в 7-го семестра.

Объём и виды занятий в 7-м семестре следующие. Лекции – 2 часа; лабораторные работы – 6 часов (2 работы).

Максимальное количество баллов, которое может получить студент при сдаче дифференцированного зачёта – 100.

В том числе за каждую лабораторную – 22 балла. Всего по лабораторным работам (при условии их выполнения и защиты отчётов) – 44 балла.

По лекционному курсу максимальное количество баллов – 56.

При получении студентом 60 – 72 балла, он получает оценку «удовлетворительно»; 73 -86 – «хорошо»; более 87 – «отлично».

7.2.2 Дифференцированный зачёт после окончания занятий в 8-го семестра.

Объём и виды занятий в 7-м семестре следующие. Лекции – 2 часа; лабораторные работы – 6 часов (2 работы). Практические занятия 2 часа (одно занятие)

Максимальное количество баллов, которое может получить студент при сдаче дифференцированного зачёта – 100.

В том числе за каждую лабораторную и практическую работы – 15 баллов. Всего по лабораторным работам (при условии их выполнения и защиты отчётов) – 45 баллов.

По лекционному курсу и самостоятельной работе максимальное количество баллов – 55.

При получении студентом 60 – 72 балла, он получает оценку «удовлетворительно»; 73 -86 – «хорошо»; более 87 – «отлично».

7.2.3 Критерии оценивания итогового экзамена

Итоговый экзамен проводится после полного освоения курса «Эксплуатация МТП»: выполнены и защищены все лабораторные и практические работы; выполнен и защищён курсовой проект. Экзамен проводится ведущим преподавателем путём собеседования по вопросам, включённым в экзаменационный билет. Собеседование предполагает ответы на вопросы в билете и дополнительные вопросы по любому разделу дисциплины. По решению экзаменатора, при сдаче экзамена могут быть использованы итоговые тесты, размещённые на электронной платформе «MOODLe». Более подробное описание процедуры сдачи экзамена приведено в ФОС.

7.3 Критерии оценивания выполнения курсовых проектов

Разработка курсового проекта представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по овладению методикой и получению практических навыков по обоснованию составов МТА и организации технического обслуживания МТП.

Для выполнения курсового проекта студенту выдается индивидуальный вариант задания.

Курсовой проект включает в себя две составляющие: расчетно-пояснительную записку и графическую часть.

Защита курсового проекта студентом осуществляется перед комиссией, состоящей из трех преподавателей кафедры.

Оценку «отлично» рекомендуется выставить студенту, если автор представил обе части проекта, выполненные в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями, сделал логический доклад, раскрыл задачи и особенности курсового проекта, уверенно продемонстрировал полученные по дисциплине знания и аргументированно ответил на 90-100% вопросов, заданных членами комиссии.

Оценку «хорошо» выставляется студенту, если курсовой проект выполнен в соответствии с заданием и требованиями, предъявляемыми к техни-

ческим расчётам и графической части. Имеющиеся ошибки не имеют принципиального характера. Студент сделал хороший доклад и правильно ответил на 70-80% вопросов, заданных членами комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если проект выполнен в полном объеме, но содержит ошибки, снижающие техническую подготовку студента по дисциплине «Эксплуатация МТП». При этом графическая часть и пояснительная записка выполнены небрежно и с нарушением принятых правил оформления и стандартов. Студент ответил правильно на 50-60% вопросов, заданных членами комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если курсовой проект не соответствует индивидуальному заданию. Выполнен в соответствии с заданием, но содержит грубые ошибки в расчетах, количество и характер которых указывают на низкий уровень знаний по дисциплине. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание работы не раскрыто, качество оформления низкое, студент неправильно ответил на большинство вопросов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- 1.Трактор типа МТЗ с диагностическим оборудованием ДР-70.
2. Передвижной агрегат по техническому обслуживанию АТО- 4822.
- 3.Трактор Т-54В, оборудованный для диагностирования системы питания и электрооборудования.
4. Переносной диагностический комплект КИ-13924.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

Изучение дисциплины основано на применении сложной измерительной аппаратуры. Поэтому перед проведением занятий необходимо тарировать приборы, а также проверять исправность узлов и агрегатов тракторов. Во время выполнения измерений надо вести запись измеряемых параметров и набирать статистический материал для последующего анализа. Перед началом каждого нового цикла лабораторных работ проводится инструктаж по технике безопасности на рабочих местах выполнения лабораторных работ.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенного шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с пре-

подавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Таблица 8

Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
				Печ.	Электрон.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Диагностика и техническое обслуживание машин	А.Д. Ананьин, В.М. Михлин	Центр «Академия»	2008	Печ.		Библ.		7	30
Эксплуатация машинно-тракторного парка: учеб. пособие	М.Е. Артёмов	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2012	Печ.		Библ.		7	80
Курсовое и дипломное проектирование по эксплуатации машинно-тракторного парка	М.Е. Артёмов	КрасГАУ	2008	Печ.		Библ.		7	120

Практикум по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов: учеб. пособие	А. А. Васильев, М. Л. Октябрьский	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2010	Печ.		Библ.		7	72
Оптимизация параметров, управляющих эффективностью работы МТА в полевых условиях	В.А. Ушанов	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2012	Печ.		Библ.		7	2
Методы оптимизации в системе использования и технического сервиса машин	В.А. Ушанов	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2014	Печ.		Библ.		7	75

Директор Научной библиотеки 

Рецензия
на рабочую программу по дисциплине **«Эксплуатация машинно-тракторного парка»** для подготовки бакалавров по направлению 35.03.06
«Агроинженерия»

Структура и содержание разделов рабочей программы соответствуют учебному плану. В программе определено место дисциплины в учебном процессе, сформулированы цель, задачи и формируемые компетенции в результате её освоения.

Автором методологически правильно определены трудоёмкости модулей и модульных единиц, их содержание.

Содержание лекционного курса и лабораторно-практических занятий по моделированию показателей технологических свойств тракторов обеспечивает взаимосвязь получения студентами теоретических знаний и практических навыков для оценки технологического уровня современных мобильных энергетических средств.

Самостоятельная работа способствует расширению кругозора по изучаемой дисциплине и закреплению знаний, полученных в процессе аудиторных занятий.

Для объективной оценки полученных знаний, практических навыков и заявленных компетенций разработан рейтинг-план и предложены контрольные вопросы.

Материально-техническое и методическое обеспечение процесса обучения подтверждает возможность достижения необходимого уровня подготовки бакалавров.

Считаю, что представленная рабочая программа дисциплины **«Эксплуатация машинно-тракторного парка»** может быть использована для организации учебного процесса при подготовке бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» на очном отделении.

Директор ООО «Сибирская агротехнологическая
фирма» («СибАгро»)



В.А Корнеев