

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.09.2022 10:03:40

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421ad61fc96453f0e902b5b0

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

Кафедра «Эксплуатация и технический сервис машин»

Принято Ученым Советом
ФГБОУ ВО РГАЗУ
«21» сентября 2022 г. Протокол №2

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной
политике М.А. Реньш
«21» сентября 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

КОМПЛЕКТОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ
ВЫПОЛНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ

Специальность **35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования**

Квалификация **Техник-механик**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры эксплуатации и технического сервиса машин, к.т.н., С.В. Горюновым

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и технического сервиса машин А.С. Сметнев

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП СПО компетенциями

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Достигаемые компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Знать (З): особенности и условия использования машин в сельском хозяйстве, критерии эффективности работы МТА, методы определения оптимальных параметров и режимов его работы в зависимости от условий использования.
	Уметь (У): планировать выполнение работ персоналом машинно-тракторного парка, рассчитывать основные производственные показатели машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия), разрабатывать планы-графики выполнения механизированных операций в сельском хозяйстве, осуществлять инженерные расчеты и подбирать оптимальные составы сельскохозяйственной техники для выполнения сельскохозяйственной операции.
	Владеть (В): анализом технологической карты на выполнение технологических операций и методикой расчета эксплуатационных показателей при работе сельскохозяйственной техники.
ПК 1.7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.	Знать (З): технологию производства сельскохозяйственной продукции. Порядок настройки и регулировки сельскохозяйственных машин и оборудования на заданные технологическими картами параметры работы, основные направления энергосбережения при эксплуатации машинно-тракторного парка, основные требования, предъявляемые к МТА, способы их комплектования, виды эксплуатационных затрат при работе МТА, общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо и энергосберегающих технологий.
	Уметь (У): Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторных агрегатов при их комплектовании выполнять расчет технологических параметров и режимов работы рабочих органов машин, технологические расчеты агрегатов и комплексов для отдельных технологических операций направленных на энергосбережение.
	Владеть (В): навыками при подборе режимов и определении условий работы, выборе и обосновании способа движения сельскохозяйственной техники. Методикой инженерных расчетов и подбора оптимальных составов сельскохозяйственной техники для выполнения сельскохозяйственной операции; навыками рационального комплектования и эффективного использования машинотракторного парка.
ПК 1.8. Осуществлять выдачу заданий по агрегатированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин	Знать (З): методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов, анализ технологической карты на выполнение сельскохозяйственной техникой технологических операций, определение условий работы сельскохозяйственной техники.
	Уметь (У): определять виды и объемы работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из технологических карт на производство сельскохозяйственной продукции.
	Владеть (В): практическим опытом при подборе сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции, в том числе выборе, обосновании, расчете состава и комплектовании агрегата.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Дисциплина «Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ» относится к профессиональному циклу основной образовательной программы.

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по комплектованию машинно-тракторных агрегатов для выполнения сельскохозяйственных работ.

Задачи дисциплины – освоение теоретических основ комплектования машинно-тракторных агрегатов, приобретение практических навыков в комплектовании машинно-тракторных агрегатов, освоение основных регулировок машинно-тракторных агрегатов при подготовке их к работе на площадке. Иметь практический опыт комплектования машинно-тракторных агрегатов; работать на агрегате.

3. Объем учебной дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, академических часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	64
в т.ч. занятия лекционного типа	32
занятия семинарского типа	32
Самостоятельная работа обучающихся, часов	80
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве	60	30	30	Тест Собеседование	ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8
1.1. Общая характеристика производственных процессов и машинно-тракторных агрегатов	20	10	10		
1.2.Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств	20	10	10		

1.3. Эксплуатационные свойства мобильных и стационарных сельскохозяйственных машин	20	10	10		
Раздел 2. Расчёт и комплектование машинно-тракторных агрегатов	82	32	50	Тест Собеседование	ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8.
2.1. Расчёт и комплектование машинно-тракторных агрегатов (МТА)	22	10	12		
2.2. Способы движения машинно-тракторных агрегатов. Подготовка поля к работе агрегата	20	10	10		
2.3. Работа машинно-тракторных агрегатов в загоне. Производительность МТА	20	6	14		
2.4. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов	20	6	14		
Итого за семестр	144	64	80		
ИТОГО по дисциплине	144	64	80		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве

Цели – формирование теоретических знаний и практических навыков при использовании машинно-тракторных агрегатов в сельскохозяйственном производстве.

Задачи – изучить общие методы обоснования состава и эффективной работы транспортно-технологических комплексов для выполнения сложных технологических процессов.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Общая характеристика производственных процессов и машинно-тракторных агрегатов

Общие проблемы высокоэффективного использования с.-х. техники и организация эксплуатации машин в условиях рыночной экономики. Роль инженерных кадров в решении задач эффективного использования МТП в современный период. Предмет производственной эксплуатации МТП. Общая характеристика производственных

процессов в сельском хозяйстве. Принципы системного подхода к решению задач эксплуатации машинно-тракторного парка с учетом экологических требований. Особенности использования с.-х. техники в условиях крестьянских (фермерских) и других новых типах хозяйств.

1.2. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств

Эксплуатационные показатели работы тракторов и других самоходных с.-х. машин. Понятие об условном эталонном тракторе. Выбор оптимального режима работы трактора по максимуму тягового КПД. Использование тяговой характеристики трактора при эксплуатационных расчетах. Пути улучшения эксплуатационных свойств тракторов и других мобильных энергетических средств с.-х. назначения.

1.3. Эксплуатационные свойства мобильных и стационарных сельскохозяйственных машин

Основные эксплуатационные показатели машин. Влияние основных факторов на тяговое сопротивление машин. Вероятностный характер изменения тягового сопротивления машин. Определение потребной мощности и энергии для работы машин. Пути улучшения эксплуатационных свойств мобильных машин и агрегатов.

Раздел 2. Расчёт и комплектование машинно-тракторных агрегатов

Цель — формирование теоретических знаний и практических навыков позволяющих формировать парк сельскохозяйственных машин, выполнять расчёт и комплектование машинно-тракторных агрегатов при возделывании различных культур.

Задачи — изучить общий метод расчета состава и рабочей скорости ресурсосберегающих МТА, методы расчета производительности МТА.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Расчёт и комплектование машинно-тракторных агрегатов (МТА)

Общий метод расчета состава и рабочей скорости ресурсосберегающих МТА. Особенности расчета тяговых, тягово-приводных и транспортных агрегатов. Влияние энергонасыщенности трактора на энергозатраты при работе МТА. Особенности расчета агрегатов, взаимосвязанных по ширине захвата или рядности. Учет экологических требований при комплектовании агрегатов.

2.2. Способы движения машинно-тракторных агрегатов. Подготовка поля к работе агрегата

Основные понятия и определения. Кинематические показатели МТА. Способы движения и поворотов МТА. Определение основных оценочных показателей холостого хода МТА. Использование системы спутниковой навигации. Подготовка поля к работе агрегата. Выбор оптимальных размеров загона, определение мест заправки с.-х. машин технологическими материалами. Методы выбора ресурсосберегающих способов движения МТА.

2.3. Работа машинно-тракторных агрегатов в загоне. Производительность МТА

Методы уменьшения колееобразования. Особенности работы компьютеризированных МТА, оснащенных электронной системой технологической автоматики (ЭСТА). Осуществление технологических регулировок с помощью ЭСТА, проведение неотсроченного контроля качества работы. Понятие об условном эталонном гектаре. Методы расчета производительности МТА. Баланс времени смены и пути улучшения

использования времени смены. Определение объема работы МТА в условных эталонных гектарах. Основные направления повышения производительности и сменной выработки МТА.

2.4. Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов

Виды эксплуатационных затрат. Расчет расхода топлива, и смазочных материалов. Энергетический КПД агрегата. Расчет затрат труда и финансовых средств. Влияние условий работы и параметров МТА на эксплуатационные затраты. Рационализация эксплуатационных параметров и режимов работы МТА по критериям ресурсосбережения. Основные направления снижения эксплуатационных затрат. Особенности выбора МТА по комплексному энергетическому критерию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Комплектование машинно-тракторного агрегата для выполнения сельскохозяйственных работ: Методические разработки для лабораторных и практических занятий/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Составители Ю.Б. Юдин М.; 2019.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная		
1	Хабардин В.Н. Практикум по основам технической эксплуатации машинно-тракторного парка: Учебное пособие / Хабардин В.Н. – Иркутск: ИрГСХА, 2011 – 265 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2657
2	Курочкин И.М. Производственно-техническая эксплуатация МТП: Учебное пособие / Курочкин И.М. – Тамбов: ТГТУ, 2012 – 200 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2534
3	Казаков А.В, Технология проведения вспашки: Методические указания / Казаков А.В, Логинов В.Ю, Гутовский Д.В, Кузьмичев А.Н. – Нижний Новгород: ФГБОУ ВПО НГСХА, 2013 – 55 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1500
Дополнительная		
4	Завора В.А, Толокольников В.И, Васильев С.Н. Основы технологии и расчета мобильных процессов растениеводства: Учебное пособие / Завора В.А, Толокольников В.И, Васильев С.Н. – Барнаул: АГАУ, 2008 – 263 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/201
5	Гришин А.Г. Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации: Учебное пособие / Гришин А.Г. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015 – 69 с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4568

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
2.	ФГБНУ «Росинформагротех» Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document
3.	Онлайн справочник по дисциплине «Сельскохозяйственные машины»	http://detamash.ru/peredachi
4.	Техническая литература	http://booktech.ru/books/detali-mashin
5.	Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент)	http://www.rupto.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 205. № ТИ 214	Специализированная мебель, доска меловая, проектор, экран настенный.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и воспитательной работы.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 104 № ТИ 113	Специализированная мебель, маркерная доска, проектор, экран настенный. Стенд демонстр.: сошник DMC P, сошник Rotec, высевающий аппарат зерновой сеялки Amazone D9 FD3, рабочие органы AmazoneCentaur, фреза вертикальная Amazone, разбрасыватель минеральных удобрений AmazoneZA-M, стенд для проверки форсунок опрыскивателя.
Помещение для самостоятельной работы	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320. № ТИ 313	Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.

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

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**КОМПЛЕКТОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ
ВЫПОЛНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТ**

**Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

Квалификация Техник-механик

Форма обучения очная

Балашиха 2022 г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенция	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники.	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: особенности и условия использования машин в сельском хозяйстве, критерии эффективности работы МТА, методы определения оптимальных параметров и режимов его работы в зависимости от условий использования. Умеет: планировать выполнение работ персоналом машинно-тракторного парка, рассчитывать основные производственные показатели машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия), разрабатывать планы-графики выполнения механизированных операций в сельском хозяйстве, осуществлять инженерные расчеты и подбирать оптимальные составы сельскохозяйственной техники для выполнения сельскохозяйственной операции. Владет: анализом технологической карты на выполнение технологических операций и методикой расчета эксплуатационных показателей при работе сельскохозяйственной техники.	Тест Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: особенности и условия использования машин в сельском хозяйстве, критерии эффективности работы МТА, методы определения оптимальных параметров и режимов его работы в зависимости от условий использования. Умеет уверенно: планировать выполнение работ персоналом машинно-тракторного парка, рассчитывать основные производственные показатели машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия), разрабатывать планы-графики выполнения механизированных операций в сельском хозяйстве, осуществлять инженерные расчеты и подбирать оптимальные составы сельскохозяйственной техники для выполнения сельскохозяйственной операции. Владет уверенно: анализом технологической карты на выполнение технологических операций и методикой расчета эксплуатационных показателей при работе сельскохозяйственной техники.	Тест Собеседование
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: особенности и условия использования машин в сельском хозяйстве, критерии эффективности	Тест Собеседование

		работы МТА, методы определения оптимальных параметров и режимов его работы в зависимости от условий использования. Имеет сформировавшееся систематическое умение: планировать выполнение работ персоналом машинно-тракторного парка, рассчитывать основные производственные показатели машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия), разрабатывать планы-графики выполнения механизированных операций в сельском хозяйстве, осуществлять инженерные расчеты и подбирать оптимальные составы сельскохозяйственной техники для выполнения сельскохозяйственной операции. Показал сформировавшееся систематическое владение: анализом технологической карты на выполнение технологических операций и методикой расчета эксплуатационных показателей при работе сельскохозяйственной техники.	
ПК 1.7. Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю.	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: Порядок настройки и регулировки сельскохозяйственных машин и оборудования на заданные технологическими картами параметры работы, основные направления энергосбережения при эксплуатации машинно-тракторного парка, основные требования, предъявляемые к МТА, способы их комплектования, виды эксплуатационных затрат при работе МТА, общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо и энергосберегающих технологий. Умеет: Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторных агрегатов при их комплектовании выполнять расчет технологических параметров и режимов работы рабочих органов машин, технологические расчеты агрегатов и комплексов для отдельных технологических операций направленных на энергосбережение. Владет: навыками при подборе режимов и определении условий работы, выборе и обосновании способа движения сельскохозяйственной техники. Методикой инженерных расчетов и подбора оптимальных составов сельскохозяйственной техники для выполнения сельскохозяйственной операции; навыками рационального комплектования и эффективного использования машинотракторного парка.	Тест Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: Порядок настройки и регулировки сельскохозяйственных машин и оборудования на заданные технологическими картами параметры работы, основные направления энергосбережения при эксплуатации	Тест Собеседование

		машинно-тракторного парка, основные требования, предъявляемые к МТА, способы их комплектования, виды эксплуатационных затрат при работе МТА, общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо и энергосберегающих технологий. Умеет уверенно: Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторных агрегатов при их комплектовании выполнять расчет технологических параметров и режимов работы рабочих органов машин, технологические расчеты агрегатов и комплексов для отдельных технологических операций направленных на энергосбережение. Владет уверенно: навыками при подборе режимов и определении условий работы, выборе и обосновании способа движения сельскохозяйственной техники. Методикой инженерных расчетов и подбора оптимальных составов сельскохозяйственной техники для выполнения сельскохозяйственной операции; навыками рационального комплектования и эффективного использования машинотракторного парка.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: о порядке настройки и регулировки сельскохозяйственных машин и оборудования на заданные технологическими картами параметры работы, об основных направлениях энергосбережения при эксплуатации машинно-тракторного парка, основных требованиях, предъявляемые к МТА, способы их комплектования, видах эксплуатационных затрат при работе МТА, общих понятиях о технологии механизированных работ, ресурсо и энергосберегающих технологий. Имеет сформировавшееся систематическое умение: Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторных агрегатов при их комплектовании выполнять расчет технологических параметров и режимов работы рабочих органов машин, технологические расчеты агрегатов и комплексов для отдельных технологических операций направленных на энергосбережение. Показал сформировавшееся систематическое владение: навыками при подборе режимов и определении условий работы, выборе и обосновании способа движения сельскохозяйственной техники. Методикой инженерных расчетов и подбора оптимальных составов	Тест Собеседование

		сельскохозяйственной техники для выполнения сельскохозяйственной операции; навыками рационального комплектования и эффективного использования машинотракторного парка.	
ПК 1.8. Осуществлять выдачу заданий по агрегатированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов, анализ технологической карты на выполнение сельскохозяйственной техникой технологических операций, определение условий работы сельскохозяйственной техники. Умеет: определять виды и объемы работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из технологических карт на производство сельскохозяйственной продукции. Владет: практическим опытом при подборе сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции, в том числе выборе, обосновании, расчете состава и комплектовании агрегата.	Тест Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов, анализ технологической карты на выполнение сельскохозяйственной техникой технологических операций, определение условий работы сельскохозяйственной техники. Умеет уверенно: определять виды и объемы работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из технологических карт на производство сельскохозяйственной продукции. Владет уверенно: практическим опытом при подборе сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции, в том числе выборе, обосновании, расчете состава и комплектовании агрегата.	Тест Собеседование
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: о методах оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов, анализе технологической карты на выполнение сельскохозяйственной техникой технологических операций, определение условий работы сельскохозяйственной техники. Имеет сформировавшееся систематическое умение: определять виды и объемы работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники исходя из технологических карт на производство сельскохозяйственной	Тест Собеседование

		продукции. Показал сформировавшееся систематическое владение: практическим опытом при подборе сельскохозяйственной техники для выполнения технологической операции, в том числе выборе, обосновании, расчете состава и комплектации агрегата.	
--	--	---	--

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Собеседование	отсутствие знаний по всем предложенным вопросам, неумение ответить на наводящие и дополнительные вопросы преподавателя	отвечает неуверенно, ответ не полный, слабо аргументирован, на дополнительные вопросы затрудняется ответить,	показывает хорошую теоретическую подготовку, но допускает отдельные ошибки и неточности, которые легко исправляет с помощью преподавателя	демонстрирует сформировавшиеся систематические знания, логически и аргументировано обосновывает ответ, легко оперирует основными понятиями и категориями, может вести профессиональный диалог по предложенному вопросу

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет в виде итогового теста)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итогового теста (из 30 возможных вопросов на вариант)	имеет только отдельные представления об изучаемом материале, правильных ответов на предложенный тест менее 14	испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении материала, ответов на предложенный тест 15-21	умеет применять полученные знания на практике, в ответах не допускает серьезных ошибок, ответов на предложенный тест 22-28	свободно применяет знания на практике, в ответах не допускает ошибок, ответов на предложенный тест 29 и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ для подготовки к собеседованию для текущего контроля по дисциплине

1. Каковы и пути улучшения использования времени смены?
2. Изложите предельные законы теории производительности МТА.
3. Как ведётся расчет производительности транспортных и погрузочных агрегатов?
4. Как определяется производительность и объема работы МТА в условных эталонных гектарах?
5. Охарактеризуйте основные направления повышения производительности и сменной выработки.
6. Перечислите виды эксплуатационных затрат.
7. Как ведётся расчет расхода топлива, энергии и смазочных материалов?
8. Как влияют условия работы и параметры МТА на эксплуатационные затраты?
9. Как можно рационализировать эксплуатационные параметры и режимы работы МТА по критериям ресурсосбережения?
10. Каковы основные направления снижения эксплуатационных затрат?
11. Каковы общие принципы разработки новых прогрессивных технологий возделывания с.-х. культур?
12. Назовите основы рационального проектирования производственных процессов методами операционной технологии.
13. Как производится обоснование технологических допусков на качество и сроки выполнения механизированных работ?
14. Перечислите методы обоснования состава и эффективной работы транспортно-технологических комплексов для выполнения сложных технологических процессов.
15. Назовите особенности проектирования технологических процессов в условиях крестьянских и фермерских хозяйств.
16. Охарактеризуйте операционные технологии внесения удобрений и средств защиты растений.
17. Охарактеризуйте операционные технологии основной и предпосевной обработки почвы.
18. Охарактеризуйте операционные технологии посева и посадки с.-х. культур.
19. Охарактеризуйте операционные технологии совмещения операций обработки почвы и посева.
20. Охарактеризуйте операционные технологии ухода за посевами.
21. Охарактеризуйте операционные технологии заготовки кормов.
22. Охарактеризуйте операционные технологии уборки основных культур.
23. Каковы особенности применения операционной технологии в условиях крестьянских и фермерских хозяйств?

24. Каковы особенности технологии механизированных работ при почвозащитной системе земледелия?
25. В чём состоит минимальная и нулевая обработка почвы?
26. Перечислите основные виды мелиоративных работ.
27. Изложите особенности использования машин и агрегатов на работах по орошению.
28. В чём заключаются особенности технологии механизированных полевых работ в условиях орошаемого земледелия и на осушенных землях?
29. В чём заключаются особенности использования машин и агрегатов на культуртехнических работах?
30. В чём заключаются значение транспорта в производстве с.-х. продукции?
31. Каковы особенности использования транспортных средств в сельском хозяйстве?
32. Назовите методы уменьшения повреждений с.-х. продукции при перевозках.
33. Проведите классификацию грузов и дорог.
34. Укажите виды перевозок в сельском хозяйстве.
35. Каковы эксплуатационные показатели тракторных и автомобильных транспортных средств?
36. Перечислите методы обоснования состава и эффективной работы транспортно-технологических комплексов для выполнения сложных технологических процессов.
37. Укажите влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин.
38. Изложите причины возникновения неисправностей машин при их работе.
39. Каковы закономерности износа деталей и изменения регулировок сборочных единиц?
40. Какими мерами обеспечивается работоспособность машин?
41. Поясните, в чём состоит содержание технического сервиса в с.-х. производстве?
42. Назовите структурные элементы системы технического сервиса.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Основная формула агрегатирования для тяговых агрегатов, устанавливающая соответствие между силой тяги на крюке $P_{кр}$, коэффициентом использования силы тяги на крюке ξ и сопротивлением агрегата, состоящего из сцепки с сопротивлением $R_{сц}$, n с.-х. машин с сопротивлением R каждая определяется по формуле:

$$P_{кр} = n R$$

$$P_{кр} = R_{сц} + n R$$

$$\xi P_{кр} = R_{сц} + n R$$

2. Коэффициент перевода в условный эталонный трактор для К-700

1. 2,1

1. 3

2. 0,9

3 Удельное сопротивление плугов измеряется в...

1. кг

2. КН/м²

3. КН/м

4. Какой на рисунке представлен способ движения МТА



1. Диагональный
2. Всвал
3. Перекрытием

5. При выполнении работ поточным методом производительность агрегатов должна:

- 1) увеличивается при приближении к конечной операции,
- 2) уменьшаться,
- 3) оставаться неизменной.

6. Для уменьшения срока выполнения полевых работ лучше:

- а) увеличить количество рабочих машин,
- б) повысить производительность,
- в) использовать прогрессивные методы организации работы.

7. Для увеличения производительности лучше:

- 1) увеличить рабочую скорость,
- 2) увеличить ширину захвата агрегата,
- 3) увеличить коэффициент использования времени смены.

8. Для увеличения сменной выработки агрегата лучше:

- 1) увеличить продолжительность смены,
- 2) увеличить ширину захвата