


федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра транспортно-технологических машин и основ
конструирования

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«СОВРЕМЕННАЯ ИНОСТРАННАЯ ТЕХНИКА В АПК»

Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»,

Направленность (профиль) «Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве»

Квалификация - магистр

Мичуринск, 2023

1. Цели и задачи дисциплины:

Целями основания дисциплины «Современная иностранная техника в АПК» являются: формирование необходимых теоретических знаний по механизации технологических процессов в АПК; приобретение практических умений и навыков по использованию основных иностранных сельскохозяйственных агрегатов и уменьшению их отрицательно-го воздействия на окружающую среду.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность (профиль) Технологии и средства механизации сельского хозяйства, соответствует следующему профессиональному стандарту: профессиональный стандарт "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. N 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2014 г., регистрационный N 32609), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

2. Место дисциплины в структуре ООП направления:

Дисциплина «Современная иностранная техника в АПК» представляет собой дисциплину базовой части ОПОП: Блок 1 Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений. (Б1.В.05).

Курс базируется на дисциплинах: Компьютерные технологии в науке и образовании, Инженерное обеспечение технологических процессов в АПК. В свою очередь, является базой для изучения дисциплин: Технологическое проектирование линий и цехов для переработки сельскохозяйственного сырья, Современные технологии и технические средства точного земледелия и прохождения производственной практики научно-исследовательская работа.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотносительные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить функцию:

Трудовая функция - Организация работы структурного подразделения по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования С/04.5

Трудовые действия - Оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с технологическими картами производства сельскохозяйственной продукции и условиями работы.

Трудовая функция - Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации Е/01.7

Трудовые действия - Проектирование производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.

Трудовые действия - Разработка планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПК-1	Способен применять методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениевод-

	стве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов
ПК-2	Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{ук-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не может анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Слабо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Хорошо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Отлично анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	ИД-2 _{ук-1} - Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Не может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Слабо может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Хорошо может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Отлично может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
	ИД-3 _{ук-1} - Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Не может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Слабо может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Хорошо может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Отлично может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

				источников	
	ИД-4 _{УК-1} Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Не может разрабатывать и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Слабо может разрабатывать и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Хорошо может разрабатывать и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Отлично может разрабатывать и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
	ИД-5 _{УК-1} Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Не может строить сценарии и реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Слабо может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Хорошо может строить сценарии и реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Отлично может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи

Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
ПК-1 Способен применять методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	ИД-1 _{ПК-1} Применяет методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	Не может применять методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	Слабо может применять методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических про-	Хорошо может применять методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологи-	Успешно может применять методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов

ресурсо-сбережения технологических процессов			цессов	ческих процессов	
	ИД-2 _{ПК-1} Применяет современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий	Не может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий	Слабо может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий	Хорошо может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий	Успешно может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий
	ИД-3 _{ПК-1} Применяет современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Не может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Слабо может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Хорошо может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Успешно может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры
ПК-2 Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животновод-	ИД-1 _{ПК-2} Организует на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животновод-	Не может организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животновод-	Слабо может организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции	Хорошо может организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции	Успешно может организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животновод-

транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	ства	ства	растениеводства и животноводства	растениеводства и животноводства	ства
	ИД-2 ПК-2 Применяет информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности	Не может применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности	Слабо может применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности	Хорошо может применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности	Успешно может применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- марки базовых иностранных моделей тракторов для сельскохозяйственного производства, их краткие технические характеристики;
- техническое обслуживание и хранение иностранных тракторов и машин;
- влияние на загрязнение почвы горюче-смазочных материалов и ядохимикатов и способы снижения этого отрицательного воздействия;

Уметь:

- дать оценку воздействия на структуру, плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур движителей иностранных тракторов и сельскохозяйственных машин;
- настраивать на заданные режимы работы иностранную сельскохозяйственную технику с учетом влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции;
- выбирать и комплектовать агрегаты для обработки почвы с учетом уменьшения эрозии почвы и сохранения ее микроструктуры;
- предлагать способы снижения финансовых, материальных и энергетических затрат на выполнение сельскохозяйственных работ.

Владеть:

- навыками самостоятельного освоения знаний по новым технологическим средствам и технологиям механизации с.-х. производства;
- навыками профессиональной аргументации при выборе наиболее выгодных технологий и средств для механизации процессов в АПК;

- эффективная реализация механизированных и автоматизированных производственных процессов в сельском хозяйстве.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных и универсальных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Σ общее количество компетенций
	УК-1	ПК-1	ПК2	
Раздел 1 – Современные тракторы, применяемые в АПК				
Тема 1. Тракторы применяемые в АПК. Перспективы развития конструкций тракторов	+	+	+	3
Тема 2. Общее устройство тракторов применяемых в АПК. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов	+	+	+	3
Раздел 2 – Современные иностранные машины и орудия				
Тема 1. Современные иностранные машины и орудия для основной обработки почвы	+	+	+	3
Тема 2. Современные иностранные машины и орудия для поверхностной обработки почвы	+	+	+	3
Тема 3. Современные иностранные посевные и посадочные машины	+	+	+	3
Тема 4. Современные иностранные машины для внесения удобрений	+	+	+	3
Тема 5. Современные иностранные машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	+	+	+	3
Тема 6. Современные иностранные машины для уборки зерновых и бобовых культур	+	+	+	3
Тема 7. Современные иностранные зерноочистительные машины	+	+	+	3
Тема 8. Современная иностранная техника для заготовки кормов	+	+	+	4

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 акад. часа

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов
-------------	------------------------

	по очной форме обучения 2 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
<i>Общая трудоемкость дисциплины</i>	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	42	16
Аудиторные занятия, в т.ч.	42	16
лекции	14	6
Лабораторные занятия	28	10
Самостоятельная работа, т.ч.:	30	56
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	16	52
подготовка к тестированию	14	-
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачёт	зачёт

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очно	заочно	
Раздел 1 – Современные тракторы, применяемые в АПК				
1.1	Тракторы применяемые в АПК. Перспективы развития конструкций тракторов	1	2	УК-1; ПК-1; ПК-2
1.2	Общее устройство тракторов применяемых в АПК. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов	2		УК-1; ПК-1; ПК-2
Раздел 2 – Современные иностранные машины и орудия				
2.1	Современные иностранные машины и орудия для основной обработки почвы	2	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.2	Современные иностранные машины и орудия для поверхностной обработки почвы	2		УК-1; ПК-1; ПК-2
2.3	Современные иностранные посевные и посадочные машины	2	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.4	Современные иностранные машины для внесения удобрений	1		УК-1; ПК-1; ПК-2
2.5	Современные иностранные машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	1	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.6	Современные иностранные машины для уборки зерновых и бобовых культур	1		УК-1; ПК-1; ПК-2
2.7	Современные иностранные зерноочистительные машины	1	-	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.8	Современная иностранная техника для заготовки кормов	1	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
Итого		14	6	

4.3. Лабораторные работы

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в часах		Используемое оборудование	Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения		
Раздел 1 – Современные тракторы, применяемые в АПК					
1.1	Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов	2	2	Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
1.2	Двигатели их общее устройство.	2		Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
Раздел 2 – Современные иностранные машины и орудия					
2.1	Почвообрабатывающие машины.	4	2	Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.2	Посевные и посадочные машины.	4	2	Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.3	Машины для защиты растений.	2		Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.4	Машины для заготовки кормов.	2	2	Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.5	Зерноуборочные комбайны	4	2	Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.6	Машины для послеуборочной обработки зерна.	2	2	Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.7	Машины для уборки картофеля.	2		Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.8	Машины для уборки сахарной свеклы.	2		Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.9	Машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур.	2		Видео презентации техники иностранных фирм	УК-1; ПК-1; ПК-2
Итого		28	10		

4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Тема 1. Тракторы применяемые в АПК. Перспективы развития конструкций тракторов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	8
	Подготовка к сдаче модуля	2	-
Тема 2. Общее устройство тракторов применяемых в АПК. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	8
	Подготовка к сдаче модуля	2	-
Тема 3. Современные иностранные посевные и посадочные машины	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Подготовка к сдаче модуля	2	-
Тема 4. Современные иностранные машины для внесения удобрений	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Подготовка к сдаче модуля	2	-
Тема 5. Современные иностранные машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Подготовка к сдаче модуля	2	-
Тема 6. Современные иностранные машины для уборки зерновых и бобовых культур	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Подготовка к сдаче модуля	2	-
Тема 7. Современные иностранные зерноочистительные машины	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Подготовка к сдаче модуля	1	-
Тема 8. Современная иностранная техника для заготовки кормов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6

	ресурсов)		
	Подготовка к сдаче модуля	1	-
ИТОГО		30	52
Курсовая работа		-	-
	ВСЕГО	30	52

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б. Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью написания контрольной работы по курсу «Тракторы и автомобили» является закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся в области устройства и эксплуатации тракторов и автомобилей. В процессе написания контрольной работы обучающиеся должны научиться самостоятельно работать с литературными источниками, обобщать и анализировать материал по исследуемым проблемам.

В процессе работы обучающемуся необходимо подобрать и изучить необходимую литературу, после чего самостоятельно выбрать вопросы задания. Текст контрольной работы может содержать иллюстративные материалы, схемы, рисунки, таблицы.

Контрольная работа должна включать:

- титульный лист,
- содержание
- напечатанный текст,
- список использованной литературы.

Работа может быть оформлена в рукописном виде в ученической тетради объемом не менее 16 листов либо в машинописном варианте на листах формата А4 объемом 10-12 страниц (ТН, 14 размер шрифта, 1,5 интервал). Страницы работы должны быть пронумерованы, к приведенным цитатам и цифровым данным должны быть сделаны ссылки.

Ответы на вопросы задания должны быть обстоятельными и изложены своими словами. Материалы личных наблюдений (исследований) рекомендуется давать с обсуждением результата анализа и обоснованными выводами.

Темы контрольных работ для студентов заочной формы обучения

1. Тракторы применяемые в АПК. Перспективы развития конструкций тракторов
2. Общее устройство тракторов применяемых в АПК. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов
3. Современные иностранные машины и орудия
4. для основной обработки почвы
5. Современные иностранные машины и орудия для поверхностной обработки почвы
6. Современные иностранные посевные и посадочные машины
7. Современные иностранные машины для внесения удобрений
8. Современные иностранные машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей
9. Современные иностранные машины для уборки зерновых и бобовых культур
10. Современные иностранные зерноочистительные машины
11. Современная иностранная техника для заготовки кормов

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 – Современные тракторы, применяемые в АПК

Тема 1. Тракторы применяемые в АПК. Перспективы развития конструкций тракторов

Основные эксплуатационные и конструктивные особенности тракторов общего назначения, универсально-пропашные и специальных. Классификация автомобилей по назначению, номинальной грузоподъемности и проходимости.

Тема 2. Общее устройство тракторов применяемых в АПК. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов

Направление совершенствования конструкции тракторов и автомобилей. Виды топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей, эксплуатационные свойства и использование в сельском хозяйстве.

Раздел 2 – Современные иностранные машины и орудия

Тема 1. Современные иностранные машины и орудия для основной обработки почвы

Технология обработки почв. Виды основной обработки почв. Машины для основной обработки почвы (плуги, глубокорыхлители, чизельные орудия).

Тема 2. Современные иностранные машины и орудия для поверхностной обработки почвы

Поверхностная обработка почвы. Машины для поверхностной обработки почвы (бороны зубовые и дисковые, луцильники, культиваторы, катки и др.)- основные регулировки, обеспечивающие выполнение агротехнических требований.

Тема 3. Современные иностранные посевные и посадочные машины

Способы посева. Агротехнические требования. Рабочие органы сеялок для посева зерновых, овощных и технических культур. Регулировки, обеспечивающие необходимое качество работ. Способы посадки овощных и технических культур (томаты, перец, картофель). Рабочие органы машин, конструкция и агрегатирование. Основные агротехнические требования. Маркеры.

Тема 4. Современные иностранные машины для внесения удобрений

Виды удобрений. Технологические свойства удобрений, влияние их на рабочий процесс машин. Способы внесения удобрений. Классификация машин и агротехнические требования к ним, основные показатели технико-экономических характеристик. Обеспечение необходимой равномерности внесения удобрений и соблюдение требований охраны природной среды — основополагающие принципы при выборе способа и машин для внесения удобрений.

Тема 5. Современные иностранные машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей

Конструктивные параметры (производительность, энергоёмкость) картофелеуборочных машин. Конструктивные параметры картофелесортировок.

Расчет взаимосвязей звеньев комплекса после уборочных обработки и хранения картофеля. Конструктивные параметры свеклоуборочных машин.

Тема 6. Современные иностранные машины для уборки зерновых и бобовых культур

Общее устройство. Технологический процесс работы. Регулировки основных систем комбайна (жатки, молотильного устройства, сепарирующего устройства, системы очистки зерна). Переоборудование комбайна для уборки других культур

Тема 7. Зерноочистительные машины.

Комплекс машин для уборки соломы. Конструкции машин. Очистка зерна. Обработка семян, Механизированные тока. Сушка зерна. Конструкции сушилок.

Тема 8. Современная иностранная техника для заготовки кормов.

Способы уборки трав и силосных культур. Классификация, общее устройство, технологический процесс работы. Основные регулировки (косилки, грабли, пресс-подборщики, силосные комбайны, АВМ и др.).

5. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Современная иностранная техника в АПК» используются различные образовательные технологии на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал.
Практические занятия	Бригадный (групповой) метод выполнения и защиты работ
Самостоятельные работы	Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очно	заочно	
Раздел 1 – Современные тракторы, применяемые в АПК				
1.1	Тракторы применяемые в АПК. Перспективы развития конструкций тракторов	1	2	УК-1; ПК-1; ПК-2
1.2	Общее устройство тракторов применяемых в АПК. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов	1		УК-1; ПК-1; ПК-2
Раздел 2 – Современные иностранные машины и орудия				
2.1	Современные иностранные машины и орудия для основной обработки почвы	1	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.2	Современные иностранные машины и орудия для поверхностной обработки почвы	1		УК-1; ПК-1; ПК-2
2.3	Современные иностранные посевные и посадочные машины	1	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.4	Современные иностранные машины для внесения удобрений	1		УК-1; ПК-1; ПК-2
2.5	Современные иностранные машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	1	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.6	Современные иностранные машины для уборки зерновых и бобовых культур	1		УК-1; ПК-1; ПК-2
2.7	Современные иностранные зерноочистительные машины	1	-	УК-1; ПК-1; ПК-2
2.8	Современная иностранная техника для заготовки кормов	1	1	УК-1; ПК-1; ПК-2
Итого		10	6	

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Современная иностранная техника в АПК»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
Раздел 1 – Современные тракторы, применяемые в АПК				

1.1	Тракторы применяемые в АПК. Перспективы развития конструкций тракторов	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	15 2 1
1.2	Общее устройство тракторов применяемых в АПК. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	22 2 4
Раздел 2 – Современные иностранные машины и орудия					
2.1	Современные иностранные машины и орудия для основной обработки почвы	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	11 2 3
2.2	Современные иностранные машины и орудия для поверхностной обработки почвы	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	10 2 2
2.3	Современные иностранные посевные и посадочные машины	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	8 2 2
2.4	Современные иностранные машины для внесения удобрений	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	8 2 3
2.5	Современные иностранные машины для уборки корнеклубнеплодов и овощей	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	9 2 3
2.6	Современные иностранные машины для уборки зерновых и бобовых культур	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	11 2 3
2.7	Современные иностранные зерноочистительные машины	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	6 2 2
2.8	Современная иностранная техника для заготовки кормов	УК-1; ПК-2	ПК-1;	Тестовые задания Творческое задание Вопросы для зачёта	10 2 2

6.2. Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Тепловые двигатели внутреннего сгорания, их классификация. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)

2. Общее устройство трактора. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 12. Назначение и общее устройство двигателей внутреннего сгорания. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 3. Система смазки двигателя. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 4. Система охлаждения ДВС. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 5. Система питания дизельного ДВС. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 6. Плуги общего и специального назначения. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 7. Машины для поверхностной обработки почвы. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 8. Машины для подготовки и внесения удобрений. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
- 2)
9. Зерновые сеялки.
 10. Сеялки для посева пропашных культур. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 11. Картофелесажалка и рассадопосадочная машина. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 12. Культиватор-растениепитатель, фрезерный культиватор, прореживатель. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 13. Вентиляторный и штанговый опрыскиватель. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 14. Косилки, грабли, ворошилки, подборщики, погрузчики-стогометатели. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 15. Пресс-подборщики. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 16. Силосоуборочный и кормоуборочный комбайны. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 17. Валковые жатки. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 18. Зерноуборочный комбайн и приспособление к нему. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 19. Зерноочистительные машины (безрешетные пневматические, воздушно-решетные, триерные, пневматические сортировочные столы, электромагнитные). (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 20. Зерносушилки и установки активного вентилирования. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 21. Картофелекопатели, картофелеуборочный комбайн, картофелесортировочный пункт. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 22. Свеклоуборочные машины. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 23. Машины для возделывания овощных культур. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 24. Машины для уборки и товарной обработки плодов. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)
 25. Машины для возделывания и уборки ягодных культур. (компетенции УК-1; ПК-1; ПК-2)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	<u>Знает:</u> - марки базовых иностранных моделей тракторов для сельскохозяйственного производства, их краткие технические характеристики; - техническое обслуживание и хранение иностранных тракторов и машин; - влияние на загрязнение почвы горюче-	тестовые задания (30-40 баллов); творческий балл (5-10 баллов); вопросы к экзамену, (40-50 баллов)

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
	<p>смазочных материалов и ядохимикатов и способы снижения этого отрицательного воздействия;</p> <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - дать оценку воздействия на структуру, плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур движителей иностранных тракторов и сельскохозяйственных машин; - настраивать на заданные режимы работы иностранную сельскохозяйственную технику с учетом влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; - выбирать и комплектовать агрегаты для обработки почвы с учетом уменьшения эрозии почвы и сохранения ее микроструктуры; - предлагать способы снижения финансовых, материальных и энергетических затрат на выполнение сельскохозяйственных работ. <p><u>Владеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного освоения знаний по новым технологическим средствам и технологиям механизации с.-х. производства; - навыками профессиональной аргументации при выборе наиболее выгодных технологий и средств для механизации процессов в АПК; - эффективной реализацией механизированных и автоматизированных производственных процессов в сельском хозяйстве. 	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p>	<p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - марки базовых иностранных моделей тракторов для сельскохозяйственного производства, их краткие технические характеристики; - техническое обслуживание и хранение иностранных тракторов и машин; <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - дать оценку воздействия на структуру, плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур движителей иностранных тракторов и сельскохозяйственных машин; 	<p>тестовые задания (20-30 баллов); творческий балл (5-7 баллов); вопросы к экзамену (25-37 баллов)</p>

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
	<p>- настраивать на заданные режимы работы иностранную сельскохозяйственную технику с учетом влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции;</p> <p>- выбирать и комплектовать агрегаты для обработки почвы с учетом уменьшения эрозии почвы и сохранения ее микроструктуры;</p> <p><u>Владеет:</u></p> <p>- навыками самостоятельного освоения знаний по новым технологическим средствам и технологиям механизации с.-х. производства;</p> <p>- навыками профессиональной аргументации при выборе наиболее выгодных технологий и средств для механизации процессов в АПК;</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p><u>Знает:</u></p> <p>- марки базовых иностранных моделей тракторов для сельскохозяйственного производства, их краткие технические характеристики;</p> <p><u>Умеет:</u></p> <p>- дать оценку воздействия на структуру, плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур движителей иностранных тракторов и сельскохозяйственных машин;</p> <p>- настраивать на заданные режимы работы иностранную сельскохозяйственную технику с учетом влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции;</p> <p><u>Владеет:</u></p> <p>- навыками самостоятельного освоения знаний по новым технологическим средствам и технологиям механизации с.-х. производства.</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов); творческий балл (3-5 балла); вопросы к экзамену (18-25 балла)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p><u>Не знает:</u></p> <p>- марки базовых иностранных моделей тракторов для сельскохозяйственного производства, их краткие технические характеристики;</p> <p><u>Не умеет:</u></p> <p>- дать оценку воздействия на структуру, плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур движителей иностранных тракторов и сельскохозяй-</p>	<p>тестовые задания (0-13 баллов); творческий балл (0-4 балла); вопросы к экзамену (0-17 баллов)</p>

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
	ственных машин; <u>Не владеет:</u> - навыками самостоятельного освоения знаний по новым технологическим средствам и технологиям механизации с.-х. производства.	

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература:

1. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 370 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-03171-3. Режим доступа - <https://www.biblio-online.ru/book/4628B97C-9005-4BD4-9EB2-12C0E43E5A72>

2. Кокорев, Г.Д. Методология совершенствования системы технической эксплуатации мобильной техники в сельском хозяйстве : монография / Г.Д. Кокорев. — Рязань : Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2013. — 240 с. — Авт. указаны на обороте тит. л.; Библиогр.: с. 232-238. — ISBN 978-5-98660-150-2 <https://rucont.ru/efd/225976>

7.2 Дополнительная литература:

1. Силаев, Г. В. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 215 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01826-4.

2. <https://www.biblio-online.ru/book/762794E7-2A9F-4C40-A498-B4C0469C0D18>

3. Силаев, Г. В. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02137-0. <https://www.biblio-online.ru/book/9886697C-39BC-4C90-99A8-3DC4F69942EF>

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б. Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим

образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

7.5.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (право-обладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр доку-	Adobe Systems	Свободно распростра-	-	-

	ментов PDF, DjVU		няемое		
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: migo.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ПК-1 Способен применять методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресур-	ИД-2 _{ПК-1} Применяет современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий
	Большие данные	Лекции Практические занятия		
				ИД-3 _{ПК-1} Применя-

			сбережения технологических процессов	ет современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры
	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ПК-2 Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	ИД-2 ПК-2 Применяет информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции по данной дисциплине проводятся в специализированной аудитории 3/237 «Современная сельскохозяйственная техника», оборудованная: ноутбук (инв. №21013400899); проектор "BENQ" (инв. №21013400900); экран (инв. №21013400901); аудиовизуальные средства, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Практические занятия проводятся в специализированных аудиториях:

- 4/1, оборудованной: гидротрансформатор (инв. №1101040839); разрез трактора Т-25 (инв. №2101060586); электростенд "КАМАЗ" (инв. №1101040840);

- 4/1 а - разрез двигателя СДМ-62 (инв. №1101040857); разрез тракторного двигателя АМ-41 (инв. №2101060583);

- 4/1б - диагностический комплект КИ 2832 (инв. №1101040871); тренажер колесного трактора МТЗ 1221 FORWARD (инв. №21013600739); экспресс-лаборатория качества масла (инв. №1101040866); экспресс-лаборатория ЭЛТ-1 (инв. №2101060578);

- 4/1в - Прибор проверки эффективности тормозных "Эффект" (инв. №2101040743); стенд КИ 15711-01-03 (инв. №1101040869); стенд М-106 (инв. №2101040750).

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся 1/203, оснащена: 6 компьютеров в составе: процессор Intel 775Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. №№6101045116, 2101045113, 2101045115, 2101045114, 2101045112, 2101045121); 2 компьютера Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. №№2101045134, 2101045133); компьютер Intel Seleron 2200 (инв. №1101044550); компьютер Intel Core DUO 2200 (инв. №1101044549); проектор (инв. №1101044540); комплект программ АПМ (инв. №№2101062312, 2101062315, 2101062314, 2101062313, 2101062311); плоттер HP Design Jet 510 24" (инв. 341013400010); концентратор (инв. №2101062332); блок беспр.питания (инв. №2101062316); стенд организация (инв. №1101044508); доска медиум (инв. №2101041641); доска учебная (инв. №2101043020); чертежная доска А2/S0213920 (инв. №21013600719); аудиовизуальные средства, аудио- и видеообучающие курсы, ком-

пьютерные обучающие и контролирующие программы. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 35.04.06 «Агроинженерия»

Авторы:

Алехин А.В. - доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, к.т.н.

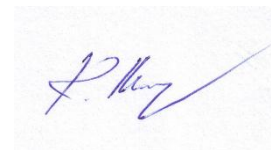


Дробышев И.А. - доцент кафедры транспортно-

технологических машин и основ конструирования, к.т.н.



Рецензент - профессор кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса, д.т.н., профессор К.А. Манаенков.



Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 9 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. протокол №13 от 8 июня 2020г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, Протокол №11 от 15 июня 2020г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета Протокол № 10 от 25 июня 2020г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 8 от 1 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 9 от 10 июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 8 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 9 от 5 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.