

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь**

**Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор БГАТУ

_____ Н.Н.Романюк
«__» _____ 2023 г.
Регистрационный № УД____ /уч.

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ
МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей:**

- 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной
продукции»,**
**7-06-0812-02 «Техническое обеспечение хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции»,**
7-06-0812-03 «Технический сервис в агропромышленном комплексе»,
7-06-0812-04 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства»

2023 г.

Учебная программа составлена в соответствии с примерными учебными планами специальностей 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции», 7-06-0812-02 «Техническое обеспечение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 7-06-0812-03 «Технический сервис в агропромышленном комплексе», 7-06-0812-04 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства».

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.А. Непарко, заведующий кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

Д.А. Жданко, проректор по учебной работе и производству учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра механизации и автоматизации дорожно-строительного комплекса Белорусского национального технического университета;

Э.В. Дыба, заведующий лабораторией механизации заготовки кормов Республиканского унитарного предприятия «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», кандидат технических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № ____ от _____ 2023 г.)

Заведующий кафедрой _____ Т.А.Непарко

Научно-методическим советом агроинженерского факультета учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № ____ от _____ 2023 г.)

Председатель научно-методического совета _____ Т.А.Непарко

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № ____ от _____ 2023 г.)

Председатель научно-методического совета _____ А.В.Миранович

Нормоконтроль:

Начальник центра научно-методической

и учебной работы _____ Л.К.Ловкис

Директор библиотеки _____ С.П.Драницына

Ответственный за научное редактирование и выпуск: Т.А.Непарко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Методы оценки технического уровня машин и оборудования» разработана в соответствии с примерными учебными планами специальностей 7-06-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции», 7-06-0812-02 «Техническое обеспечение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», 7-06-0812-03 «Технический сервис в агропромышленном комплексе», 7-06-0812-04 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства».

Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний, умений по методам оценки технического уровня и качества сельскохозяйственной техники.

Задачи учебной дисциплины – освоить вопросы оценки качества продукции машиностроения; освоить систему показателей качества сельскохозяйственной техники и определение их численных значений; изучить методы определения коэффициентов весомости (значимости) показателей качества и выбор базовых значений; освоить направления совершенствования машин; формирование навыков принятия управленческих решений с учетом понимания тенденций развития современного общества и политики государства.

В результате изучения учебной дисциплины магистрант должен:

знать:

- принципы выбора номенклатуры показателей и методов оценки технического уровня сельскохозяйственной техники;
- технические нормативные правовые акты, определяющие номенклатуру показателей качества сельскохозяйственной техники, методы их определения;
- методы определения показателей качества продукции сельскохозяйственного машиностроения;
- методики определения эффективности комплексов сельскохозяйственных машин;
- направления совершенствования машин;

уметь:

- пользоваться техническими нормативными правовыми актами по оценке технического уровня сельскохозяйственной техники;
- разрабатывать научно-техническую документацию по методам оценки технического уровня сельскохозяйственной техники;
- составлять карту технического уровня и качества продукции сельскохозяйственного машиностроения;
- планировать и проводить экспериментальные исследования, в том числе исследования по оценке технического уровня разработок;
- выполнять, анализировать и представлять результаты исследований по оценке технического уровня сельскохозяйственной техники;
- определять гуманистические, гражданско-патриотические и нравственные параметры своей общественной и профессиональной деятельности

иметь навык:

- оценки технического уровня машин и оборудования.

Подготовка специалистов в рамках изучения учебной дисциплины должна обеспечить формирование компетенции:

применять современные методы оценки технического уровня проектируемых машин и оборудования.

На изучение учебной дисциплины согласно учебному плану отводится всего 108 часов (трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единиц), в том числе 48 часов аудиторных занятий, из них – 24 часа лекционных занятий, 24 часа практических занятий. Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине – зачет.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(дневная форма получения образования)

№ и наименование модуля (раздела, темы)	Общее количество часов / зачетных единиц на семестр	Аудиторных часов	В том числе						всего УСРС по модулю (час)
			лекции (час)		лабораторные занятия (час)		практические (семинарские) занятия (час)		
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 семестр (зачет)	108/3	48	24	–	–	–	24	–	–
Методы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники		48	24	–	–	–	24	–	–
1. Общие вопросы оценки качества продукции машиностроения		2	2	–	–	–	–	–	–
2. Квалиметрия и метрология. Основные положения		4	2	–	–	–	2	–	–
3. Классификация показателей качества продукции		4	2	–	–	–	2	–	–
4. Система показателей качества сельскохозяйственной техники и определение их численных значений		14	6	–	–	–	8	–	–
5. Определение коэффициентов весомости (значимости) показателей качества и выбор базовых значений		4	2	–	–	–	2	–	–
6. Дифференциальный метод оценки технического уровня машин		4	2	–	–	–	2	–	–
7. Экспертный метод оценки технического уровня машин		4	2	–	–	–	2	–	–
8. Метод комплексной оценки технического уровня машин		8	4	–	–	–	4	–	–
9. Определение направлений совершенствования машин		4	2	–	–	–	2	–	–

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(заочная форма получения образования)

№ и наименование модуля (раздела, темы)	Общее количество часов / зачетных единиц на семестр	Аудиторных часов	В том числе						всего УСРС по модулю (час)
			лекции (час)		лабораторные занятия (час)		практические (семинарские) занятия (час)		
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	
3 семестр (зачет)	108/3	10	4	–	–	–	6	–	–
Методы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники		10	4	–	–	–	6	–	–

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

1. Общие вопросы оценки качества продукции машиностроения

Введение. Термин «качество», его определения и эволюция. Продукция, ее свойства, признаки, параметры и показатели качества. Определение стандартизованных показателей качества продукции. Оценка качества продукции и ее технического уровня. Оценка технического уровня продукции. Алгоритм перехода от единичных к комплексному показателю качества. Классификация промышленной продукции. Классификация показателей свойств продукции. Градация технической продукции по уровням качества. Нормативные документы, устанавливающие правила оценки качества сельскохозяйственной техники. Содержание этапов оценки качества и технического уровня продукции. Использование результатов оценки качества продукции и ее технического уровня в стандартизованных документах.

2. Квалиметрия и метрология. Основные положения

Основные задачи системы оценки качества продукции при управлении ее качеством. Основные понятия квалиметрии, задачи и принципы квалиметрии. Основные понятия, термины и их определение в метрологии. Краткая история метрологии. Цели, задачи и аксиомы метрологии. Основное уравнение измерений. Шкалы измерений. Система обеспечения единства измерений в организации при оценке качества сельскохозяйственной техники и ее технического уровня. Типовые обязанности метрологических служб организации.

3. Классификация показателей качества продукции

Признаки классификации продукции. Классификация показателей качества сельскохозяйственной техники по характерным свойствам и их качеству. Нормы и требования к показателям качества продукции.

4. Система показателей качества сельскохозяйственной техники и определение их численных значений

Методы определения значений показателей качества продукции. Факторы, влияющие на условия и эффективность применения средств механизации и оценочные показатели.

Определение показателей надежности машин, трудоемкости, материалоемкости, энергоемкости производственных процессов. Эксплуатационные затраты и совокупные энергозатраты. Показатели унификации и энергетические показатели.

5. Определение коэффициентов весомости (значимости) показателей качества и выбор базовых значений

Методы определения коэффициентов весомости показателей качества: экспертный, метод с использованием предельных и номинальных значений.

Виды базовых образцов, группы аналогов. Обоснование базовых показателей качества.

6. Дифференциальный метод оценки технического уровня машин

Количественная оценка качества отдельных свойств машин. Методика расчета. Сравнение показателей качества машин с аналогами. Графическое представление (циклограмма) технического уровня машин.

7. Экспертный метод оценки технического уровня машин

Экспертные методы, экспертная комиссия. Область применения экспертных методов, критерии экспертизы. Классы, подклассы, виды экспертных методов. Наиболее известные методы экспертных оценок. Организация работы по экспертизе качества. Экспертное оценивание ранжированием. Метод попарного сопоставления объектов – метод предпочтений. Метод экспертного оценивания в баллах.

8. Метод комплексной оценки технического уровня машин

Применяемые критерии для комплексной оценки технического уровня машин. Средний взвешенный арифметический и средний взвешенный геометрический показатели качества.

Обобщенный показатель для оценки технического уровня машин. Метод перевода натуральных показателей в относительные. Комплексная оценка технического уровня машин.

9. Определение направлений совершенствования машин

Определение частных показателей, изменение которых дает наибольший прирост обобщенного показателя. Алгоритм выбора путей совершенствования технических средств на основе исследования обобщенного показателя.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
(дневная форма получения образования)

Номер раздела (темы)	Номер занятия	Наименование разделов, тем,	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятие	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	УСРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Методы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники	48	24	24	–	–			
	1.	Общие вопросы оценки качества продукции машиностроения. <i>Введение. Термин «качество», его определения и эволюция. Продукция, её свойства, признаки, параметры, и показатели качества. Определения стандартизованных показателей качества продукции. Оценка качества продукции и её технического уровня. Оценка технического уровня продукции. Алгоритм перехода от единичных к комплексному показателю качества. Классификация промышленной продукции. Классификация показателей свойств продукции, Градация технической продукции по уровням качества, Нормативные документы, устанавливающие правила оценки качества сельскохозяйственной техники. Содержание этапов оценки качества и технического уровня продукции. Использование результатов оценки качества продукции и её технического уровня в стандартизованных документах.</i>	2	2	–	–	–	[9, 10]	[1,2, 3,4,7]	
	2.	Квалиметрия и метрология. Основные положения. <i>Основные задачи системы оценки качества продукции при</i>	2	2	–	–	–	[9, 10]	[1,2, 3,4,5,7, 18,19]	

		<p><i>управлении её качеством. Основные понятия квалиметрии, задачи и принципы квалиметрии. Основные понятия, термины и их определения в метрологии. Краткая история метрологии. Цели, задачи и аксиомы метрологии. Основное уравнение измерений. Шкалы измерений. Система обеспечения единства измерений в организации при оценке качества сельскохозяйственной техники и её технического уровня. Типовые обязанности метрологических служб организации.</i></p> <p><i>Пр. Изучение стандартизированных терминов и определений по контролю качества, техническому уровню и управлению качеством продукции машиностроения</i></p>	2	2					
	3.	<p><i>Классификация показателей качества продукции,</i></p> <p><i>Признаки классификации продукции. Классификация показателей качества сельскохозяйственной техники по характерным свойствам и их качеству. Нормы и требования к показателям качества продукции.</i></p> <p><i>Пр. Изучение классификации показателей качества по однородности и функциональному назначению свойств объекта</i></p>	2	2					
	4.	<p><i>Система показателей качества сельскохозяйственной техники и определение их численных значений.</i></p> <p><i>Методы определения значений показателей качества продукции. Факторы, влияющие на условия и эффективность применения средств механизации и оценочные показатели. Определение показателей надежности машин, трудоемкости, материалоемкости, энергоемкости производственных процессов. Эксплуатационные затраты и совокупные энергозатраты.</i></p>	6	6				[1-9]	[1,2,3,4,6,8,10,11,12]

		<i>Показатели унификации и эргономические показатели.</i> <i>Пр. Изучение методов определения значений показателей качества продукции</i> <i>Пр. Оценка технического уровня однородной продукции</i>	4		4					
			4		4					
	5.	Определение коэффициентов весомости (значимости) показателей качества и выбор базовых значений. <i>Методы определения коэффициентов весомости показателей качества: экспертный, метод с использованием предельных и номинальных значений.</i> <i>Виды базовых образцов, группы аналогов. Обоснование базовых показателей качества.</i> <i>Пр. Выбор аналогов и формирование базовых образцов</i>	2	2						
			2	2						
	6.	Дифференциальный метод оценки технического уровня машин. <i>Количественная оценка качества отдельных свойств машин. Методика расчета. Сравнение показателей качества машин с аналогами. Графическое представление (Циклограмма) технического уровня машин.</i> <i>Пр. Оценка технического уровня машин дифференциальным методом</i>	2	2				[1-9]	[1, 3,4,6,8, 10, 11, 12]	
			2	2						
	7.	Экспертный метод оценки технического уровня машин. <i>Экспертные методы, экспертная комиссия. Область применения экспертных методов, критерии экспертизы. Классы, подклассы, виды экспертных методов. Наиболее известные методы экспертных оценок. Организация работы по экспертизе качества. Экспертное оценивание ранжированием. Метод попарного сопоставления объектов — метод предпочтений. Метод экспертного оценивания в баллах.</i>	2	2				[1-9]	[1, 3,4,6,8, 10, 11,12]	

		<i>Пр. Оценка технического уровня машин экспертным методом</i>	2		2					
	8.	Метод комплексной оценки технического уровня машин. <i>Применяемые критерии для комплексной оценки технического уровня машин. Средний взвешенный арифметический и средний взвешенный геометрический показатели качества. Обобщенный показатель для оценки технического уровня машин. Метод перевода натуральных показателей в относительные. Комплексная оценка технического уровня машин. Пр. Оценка технического уровня машин комплексным методом</i>	4	4				[1-9]	[1,2,3,4,6,8,10,11,12]	
	9.	Определение направлений совершенствования машин. <i>Определение частных показателей, изменение которых дает наибольший прирост обобщенного показателя. Алгоритм выбора путей совершенствования технических средств на основе исследования обобщенного показателя. Пр. Изучение направлений совершенствования машин</i>	2	2				[1-9]	[1-12]	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
(заочная форма получения образования)

Номер раздела (темы)	Номер занятия	Наименование разделов, тем,	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятие	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	УСРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Методы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники	10	4	6					
	1.	Общие вопросы оценки качества продукции машиностроения. Квалиметрия и метрология. Основные положения. Классификация показателей качества продукции. Система показателей качества сельскохозяйственной техники и определение их численных значений. <i>Пр. Изучение методов определения значений показателей качества продукции</i>	2	2				[9, 10]	[1, 2, 3, 4, 7]	
	5.	Определение коэффициентов весомости (значимости) показателей качества и выбор базовых значений. Дифференциальный метод оценки технического уровня машин. Экспертный метод оценки технического уровня машин. Метод комплексной оценки технического уровня машин. Определение направлений совершенствования машин <i>Пр. Оценка технического уровня машин дифференциальным методом.</i> <i>Пр. Оценка технического уровня машин экспертным методом</i>	2	2						
			2		2					
			2		2					

ИНФОРМАЦИОННО–МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень практических работ

1. Изучение стандартизированных терминов и определений по контролю качества, техническому уровню и управлению качеством продукции машиностроения.
2. Изучение классификации показателей качества по однородности и функциональному назначению свойств объекта.
3. Изучение методов определения значений показателей качества продукции.
4. Оценка технического уровня однородной продукции.
5. Выбор аналогов и формирование базовых образцов.
6. Оценка технического уровня машин дифференциальным методом.
7. Оценка технического уровня машин экспертным методом.
8. Оценка технического уровня машин комплексным методом.
9. Изучение направлений совершенствования машин.

Перечень материального обеспечения занятий

1. Мультимедийный комплекс.
2. Мультимедийные презентации.
3. Компьютерный класс.

Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям учебной дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, применение творческого подхода, реализуемые на практических занятиях и во время самостоятельной работы магистрантов.

Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности магистрантов

1. Отчеты по аудиторным практическим заданиям, их устная защита.
2. Вопросы к устному опросу во время занятий.
3. Тематика рефератов.
4. Вопросы к зачету.

Итоговая оценка учебных достижений магистрантов проводится на зачете.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Поливаев, О. И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок : учебное пособие для студентов, осваивающих образовательные программы магистратуры по направлению подготовки "Агроинженерия" / О. И. Поливаев, О. М. Костиков. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 277 с.
2. Сухарев, А. Г. Методы оптимизации : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : учебник для студентов вузов, обучающихся по естественно-научным направлениям и специальностям / А. Г. Сухарев, А. В. Тимохов, В. В. Федоров ; МГУ им. М. В. Ломоносова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2014. – 368 с.

Дополнительная

3. Ершова, И. Г. Методы оценки технического уровня машин : конспект лекций / И. Г. Ершова. - Псков : ППИ, 2010. – 59 с.
4. Федкжин, В. К. Методы оценки и управления качеством промышленной продукции : учебное пособие / В. К. Федкжин, В. Д. Дурнев, В. Г. Лебедев. – Санкт-Петербург : СПбГИЭА, 2000. – 328 с.

Нормативно-правовые акты и технические нормативные правовые акты

5. О техническом нормировании и стандартизации : Закон Республики Беларусь, 05 января 2004 г., № 262-3 : в ред. Закона Респ. Беларусь от 24.10.2016 г. // КонсультантПлюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «Юрспектр». – Минск, 2019.
6. ТР ТС 010/2011. О безопасности машин и оборудования. - Введ. 2013-02-15. – Минск : Госстандарт, 2016. – 36 с.
7. ГОСТ 2.116-84. Карта технического уровня и качества продукции. - Взамен ГОСТ 2.116-71 ; введ. 1985-07-01.- Минск : Госстандарт, 2010. – 16 с.
8. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. - Взамен ГОСТ 15467-70, ГОСТ 16431-70, ГОСТ 17102-71, ГОСТ 17341-71 ; введ. 1979-07-01. – Минск : Госстандарт, 2008. – 28 с.
9. ГОСТ 16504-81. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. - Взамен ГОСТ 16504-74 ; введ. 1982-01-01. – Минск : Госстандарт, 2008, – 32 с.
10. ГОСТ 15.309-98. Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения. - Введ. 2000-06-01. – Минск : Госстандарт, 2013. – 20 с.
11. ГОСТ 23728-88. Техника сельскохозяйственная. Основные положения и показатели экономической оценки. - Взамен ГОСТ 23728-79 ; введ. 1989-01-01. – Москва : Издательство стандартов, 1988. – 8 с.

12. ГОСТ 23730 - 88. Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки универсальных машин и технологических комплексов. – Взамен ГОСТ 23730-79 ; введ. 1989-01-01. – Минск : Госстандарт, 2011. – 10 с.
13. ГОСТ 24055-2016. Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки. – Взамен ГОСТ 24057-88, ГОСТ 24055-88 ; введ. 2018-10-01. – Минск : Госстандарт, 2018. – 28 с.
14. СТБ 1578-2005. Техника сельскохозяйственная. Разработка и постановка на производство. - Введ. 2006-01-01. – Минск : Госстандарт, 2005. – 24 с.
15. ТКП 148-2008 (02150). Испытания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения. - Введ. 2009-02-01.- Минск : Минсельхозпрод, 2009. - 24 с.
16. ТКП 151-2008 (02150). Сельскохозяйственная техника. Методы экономической оценки. Порядок определения показателей. - Введ. 2009-02- 01. – Минск : Минсельхозпрод, 2009. – 20 с.
17. ТКП 194-2009 (02150). Сельскохозяйственная техника. Испытания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Техническая экспертиза. - Введ. 2010-01-01. – Минск : Минсельхозпрод, 2010. – 32 с.
18. ТКП 8.000-2012 (03220). Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Основные правила организации и функционирования. - Введ. 2014-01-01. – Минск : Госстандарт, 2013. – 22 с.
19. ТКП 35.1-2009 (03220). Государственная система каталогизации продукции Республики Беларусь. Правила разработки каталожных листов продукции. – Взамен ГОСТ 35.1-2005 ; введ. 2009-07-01. – Минск : Госстандарт, 2011. – 40 с.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Согласование не требуется			Протокол № 16 от 15.06.2023

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент

(подпись)

Т.А.Непарко

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор БГАТУ

_____ А.В.Миранович

« ____ » _____ 20__ г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ МАШИН
И ОБОРУДОВАНИЯ»
на 20 ____ /20 ____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий (протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой _____ Т.А. Непарко
(подпись)

Нормоконтроль:

Начальник центра научно-методической и учебной работы _____ Л.К. Ловкис
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Декан
агротехнического факультета _____ В.Б.Ловкис
(подпись)

Декан
агроэнергетического факультета _____ И.В.Протосовицкий
(подпись)

Декан
инженерно-технологического
факультета _____ А.А.Бренч
(подпись)

И.о. декана факультета
«Технический сервис в АПК» _____ А.Л.Вольский
(подпись)