

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор БГАТУ

\_\_\_\_\_ И.Н. Шило

\_\_\_\_\_ 2019 г.

Регистрационный №УД \_\_\_\_\_/уч.

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ МАШИН И  
ОБОРУДОВАНИЯ**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальностей:

- 1-74 80 05 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной  
продукции,
- 1-74 80 06 Энергетическое обеспечение сельского хозяйства,
- 1-74 80 07 Технический сервис в агропромышленном комплексе,
- 1-74 80 08 Техническое обеспечение хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции

**2019 г.**

Учебная программа разработана на основе типовых учебных планов для специальностей 1-74 80 05 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции, 1-74 80 06 Энергетическое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции, 1-74 80 07 Технический сервис в агропромышленном комплексе, 1-74 80 08 Техническое обеспечение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Шило И.Н., профессор кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», доктор технических наук, профессор;

Д.А. Жданко, заведующий кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра «Механизация и автоматизация дорожно-строительного комплекса» Белорусского национального технического университета;

Клыбик В.К., заведующий лабораторией РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», кандидат технических наук, доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А. Жданко

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

(протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.).

Председатель \_\_\_\_\_ Т.А. Непарко

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

(протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.).

Председатель \_\_\_\_\_ Н.Н. Романюк

**Нормоконтроль:**

Начальник ЦНМ и УР \_\_\_\_\_

Л.К. Ловкис

Директор библиотеки \_\_\_\_\_

С.П. Драницына

Ответственный за научное редактирование и выпуск: Д.А. Жданко, заведующий кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Методы оценки технического уровня машин и оборудования» разработана в соответствии с типовыми учебными планами для специальностей 1-74 80 05 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции, 1-74 80 06 Энергетическое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции, 1-74 80 07 Технический сервис в агропромышленном комплексе, 1-74 80 08 Техническое обеспечение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Цель** учебной дисциплины «Методы оценки технического уровня машин и оборудования» – формирование знаний и 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.

*В результате изучения дисциплины студент 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 и др.

***владеть:***

– методами оценки технического уровня машин и оборудования.

Дисциплина «Методы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники» базируется на следующих учебных дисциплинах: «Математика»: математический анализ, теория вероятности и математическая статистика, методы математической обработки результатов измерений и оценивание их точности и достоверности; «Физика»: системы единиц физических величин; «Метрология»: система обеспечения единства измерений, «Машины и оборудование в животноводстве»; «Сельскохозяйственные машины»; «Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства»; «Технологии и техническое обеспечение производства продукции животноводства»; «Тракторы и автомобили» и др.

На изучение дисциплины согласно учебному плану отводится 108 часов, из которых аудиторные – 48 часов, в том числе 24 лекционные и 24 часа практические занятия (3 з.е.).

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
(дневная форма получения образования)

№ и наименование модуля	Общее количество часов / зач. единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе		
			Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	Практические занятия (час)
			Часы по плану	Часы по плану	Часы по плану
<b>1 семестр (зачет)</b>	<b>108 (3 з.е.)</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
<b>1 Методы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники</b>	-	<b>48</b>	<b>24</b>	-	<b>24</b>
1.1 Общие вопросы оценки качества продукции машиностроения	-	2	2	-	-
1.2 Квалиметрия и метрология. Основные положения	-	4	2	-	2
1.3 Классификация показателей качества продукции	-	4	2	-	2
1.4 Система показателей качества сельскохозяйственной техники и определение их численных значений	-	14	6	-	8
1.5 Определение коэффициентов весомости (значимости) показателей качества и выбор базовых значений	-	4	2	-	2
1.6 Дифференциальный метод оценки технического уровня машин	-	4	2	-	2
1.7 Экспертный метод оценки технического уровня машин	-	4	2	-	2
1.8 Метод комплексной оценки технического уровня машин	-	8	4	-	4
1.9 Определение направлений совершенствования машин	-	4	2	-	2

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
(заочная форма получения образования)

№ и наименование модуля	Общее количество часов / зач. единиц на семестр	Ауд. часов	В том числе		
			Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	Практические занятия (час)
			Часы по плану	Часы по плану	Часы по плану
<b>3 семестр (зачет)</b>	<b>108 (3 з.е.)</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
<b>1 Методы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

### 1.1 Общие вопросы оценки качества продукции машиностроения

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.

### 1.2 Квалиметрия и метрология. Основные положения

Основные задачи системы оценки качества продукции при 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.

### 1.3 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.

### 1.4 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 эргономические показатели.

### **1.5 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.

### **1.6 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.

### **1.7 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.

### **1.8 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.

### **1.9 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**  
(форма получения высшего образования дневная)

Номер раздела, занятия	Наименование раздела, занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов					Литература	Форма контроля знаний*
		Всего на раздел, занятие	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Материальное обеспечение занятия		
1	2	3	4	5	6	8	9	10
<b>1</b>	<b>Методы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>				
1.1	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]	
1.2	Квалиметрия и метрология. Основные положения. <i>Основные задачи системы оценки качества продукции при 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. Пр. Изучение стандартизованных терминов и определений по контролю качества, техническому уровню и управлению качеством продукции машиностроения</i>	4	2	2	-	[9, 10]	[1,2, 3,4,5,7, 18,19]	
1.3	Классификация показателей качества продукции. <i>Признаки классификации продукции. Классификация показателей качества сельскохозяйственной техники по характерным</i>	4	2	2	-			

	<i>свойствам и их качеству. Нормы и требования к показателям качества продукции. Пр. Изучение классификации показателей качества по однородности и функциональному назначению свойств объекта</i>							
1.4	Система показателей качества сельскохозяйственной техники и определение их численных значений. <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. Показатели унификации и эргономические показатели. Пр. Выбор номенклатуры показателей качества и технического уровня продукции Пр. Изучение методов определения значений показателей качества продукции Пр. Оценка технического уровня однородной продукции</i>	10	2	8	-	[1-9]	[1,2,3,4,6,8,10,11,12]	
1.5	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. Виды базовых образцов, группы аналогов. Обоснование базовых показателей качества. Пр. Выбор аналогов и формирование базовых образцов</i>	4	2	2	-			
1.6	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. Пр. Оценка технического уровня машин дифференциальным методом</i>	4	2	2	-	[1-9]	[1,2,3,4,6,8,10,11,12]	
1.7	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. Пр. Оценка технического уровня машин экспертным методом</i>	4	2	2	-	[1-9]	[1,2,3,4,6,8,10,11,12]	
1.8	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</i>	6	4	4	-	[1-9]	[1,2,3,4,6,8,10,11,12]	

	<i>натуральных показателей в относительные. Комплексная оценка технического уровня машин. Пр. Оценка технического уровня машин комплексным методом</i>							
1.9	<i>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. Пр. Оценка технического уровня машин смешанным методом</i>	4	2	2	-	[1-9]	[1- 12]	

**Учебно-методическая карта**  
(форма получения высшего образования заочная)

Номер раздела, занятия	Наименование раздела, занятия; перечень основных (базовых) вопросов	Количество аудиторных часов					Литература	Форма контроля знаний*
		Всего на раздел, занятие	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Материальное обеспечение занятия		
1	2	3	4	5	6	8	9	10
<b>1</b>	<b>Методы оценки технического уровня сельскохозяйственной техники</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>				
1.1	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>	4	2	2	-	[9, 10]	[1,2, 3,4,7]	
1.5	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>	6	2	4	-			

# ИНФОРМАЦИОННО - МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## 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.

### Законодательные акты и технические нормативные правовые акты

5. О техническом нормировании и стандартизации : Закон Республики Беларусь, 05 января 2004 г., № 262-З : 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.

## **Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности магистрантов**

- 1 Подготовка и защита рефератов.
- 2 Устный опрос во время занятий.
3. Защита отчета.
4. Вопросы к зачету.

Итоговая оценка учебных достижений магистрантов проводится на экзамене.

### ***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. Оценка технического уровня машин смешанным методом

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	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)
1	Согласование не требуется			
2				



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор БГАТУ  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Романюк  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Дополнения и изменения к учебной программе  
по учебной дисциплине  
на \_\_\_\_ / \_ \_\_ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Тракторы и автомобили» (протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.А. Жданко  
(подпись)

Нормоконтроль:

Начальник ЦНМ и УР \_\_\_\_\_ Л.К. Ловкис  
(подпись)

**СОГЛАСОВАНО:**

Декан агромеханического факультета

\_\_\_\_\_ В.Б. Ловкис

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Декан агроэнергетического факультета

\_\_\_\_\_ И.В. Протосовицкий

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Декан факультета технического сервиса  
в АПК

\_\_\_\_\_ А.В. Миронович

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ А.А. Бренч

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.