

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор академии



В.В.Великанов

2025 г.

Регистрационный № 111-93-25/уч.

**МАШИНЫ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕЛИОРАТИВНЫХ
И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности
6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство**

2025 г.

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования по специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство (ОСВО 6-05-0811-03-2023), а также учебным планом по специальности БД-0811-03-3-23у² от 29.03.2023 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

А. Л. Борисов, доцент кафедры тракторов, автомобилей и машин для природообустройства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

М. В. Цайц, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук;

В. А. Левчук, заведующий кафедрой механизации растениеводства и практического обучения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой тракторов, автомобилей и машин для природообустройства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 21.04.2025 г.);

методической комиссией мелиоративно-строительного факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 9 от 26.05.2025 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 28.05.2025 г.).

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Машины для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов» является решающей в изучении конструкций и методик расчета этих специализированных машин при подготовке инженера по техническому обеспечению мелиоративных и водохозяйственных работ.

Цель преподавания учебной дисциплины – на основе изучения конструкций и работы основных типов машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов, их технических возможностей и методик проектирования подготовить будущего инженера к эффективному освоению существующих машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов, а также разработке и теоретическому обоснованию технических предложений по модернизации существующих или созданию новых машин или их составных частей.

Задачи учебной дисциплины:

– выработать у специалиста знания, необходимые для освоения конструкций машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов;

– изучить особенности применения различных типов машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов как базу для последующего освоения вопросов технической эксплуатации, технологии и организации мелиоративных и водохозяйственных работ, экономики водохозяйственного производства, охраны труда;

– изучить методику расчета типичных машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов и их рабочих органов, ознакомиться с приемами выявления недостатков конструкций машин и методами их устранения и на этой основе разрабатывать и теоретически обосновывать предложения по улучшению существующих или проектированию новых машин.

При преподавании учебной дисциплины рекомендуется широко использовать информационные технологии, наглядные пособия, макеты и различные педагогические приемы. При изложении материала необходимо соблюдать единство терминологий и обозначений в соответствии с действующими стандартами, международную систему измерений СИ. Важно выработать у студентов навыки работы со стандартами и нормативно-справочными материалами.

Содержание учебной дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными укрупненными дидактическими единицами содержания обучения. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Гидравлика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Тракторы и автомобили» и др., а также отдельных разделов математики и физики.

В свою очередь знания, приобретенные при изучении учебной дисциплины «Машины для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов», будут использованы при изучении следующих учебных дисциплин: «Ремонт машин для природообустройства», «Техническая эксплуатация машин для природообустройства», «Технология производства водохозяйственных работ», «Организация водохозяйственного строительства», «Экономика мелиоративного и водохозяйственного строительства» и др.

В результате изучения учебной дисциплины «Машины для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов» в соответствии с образовательным стандартом общего высшего образования по специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство (ОСВО 6-05-0811-03-2023) специалист должен закрепить и развить следующие компетенции:

универсальную: владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;

специализированную: использовать строительные машины и технологическое оборудование при производстве мелиоративных работ в мелиоративном и водохозяйственном строительстве.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

– назначение, область применения, индексацию, технические возможности, принцип действия, главный и основные параметры машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов;

– основы теории и расчета конструктивно-технологических параметров машин, тяговые, силовые и прочностные расчеты;

– основные технико-экономические показатели и тенденции развития машин;

– особенности охраны труда при эксплуатации машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов;

уметь:

– рационально подбирать необходимую технику для выполнения эксплуатационных работ на мелиоративных и водохозяйственных объектах;

– определять нагрузки, действующие на машину и ее сборочные единицы, конструировать элементы и агрегаты машин;

– вести поисковые научно-исследовательские работы, обосновывать технические предложения по улучшению существующих или созданию новых машин;

владеть:

– методами расчета конструктивных и технологических параметров машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов и их рабочих органов;

– методами расчета сил, действующих на рабочие органы;

– методами расчета технико-экономических параметров машин;

– основами безопасной эксплуатации мелиоративных машин.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания,

умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

Общее количество часов и количество аудиторных часов, отводимое на изучение учебной дисциплины. Для дневной формы получения высшего образования общее количество часов, отводимых на изучение учебной дисциплины «Машины для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов», составляет 110 часов. Из них 68 часов составляют аудиторные занятия, 42 часа – самостоятельная работа. По видам занятий предусмотрено следующее распределение аудиторного времени: лекции – 34 час, практические занятия – 16 часов, лабораторные занятия – 18 часов. Рекомендуемые формы промежуточной аттестации – экзамен.

Учебная дисциплина преподается на 3 курсе в 6 семестре.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость производства эксплуатационно-ремонтных работ. Исторический обзор развития машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов.

Задачи и содержание курса «Машины для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов» и связь его с другими дисциплинами.

Особенности эксплуатационно-ремонтных работ.

1. УСТРОЙСТВО И РАБОТА МАШИН ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

1.1. Организационные основы выполнения эксплуатационно-ремонтных работ

Состав и особенности выполнения механизированных работ по обслуживанию, ремонту и реконструкции мелиоративных и водохозяйственных систем.

Система планово-предупредительных ремонтов. Планирование капитальных ремонтов.

1.2. Машины для содержания и ремонта каналов

Основные технологические операции по содержанию и ремонту каналов. Способы очистки каналов. Классификация машин. Основные требования к каналочистителям.

Каналоочистители непрерывного действия. Многоковшовые каналочистители. Схемы рабочих органов. Рабочий процесс и схемы отгрузки грунта. Работа по береговой и седлающей схемам. Условия применения многоковшовых каналочистителей.

Скребокковые каналочистители. Типы рабочих органов. Рабочий процесс. Условия применения, достоинства и недостатки скребокковых рабочих органов.

Шнековые каналочистители. Типы рабочих органов и принцип их действия. Плавающие каналочистители. Условия применения, достоинства и недостатки шнековых рабочих органов.

Фрезерные каналочистители. Типы рабочих органов. Рабочий процесс. Сравнение разных типов фрезерных каналочистителей и возможности их применения.

Каналоочистители с комбинированными рабочими органами. Типы рабочих органов. Принцип действия. Внутриканальные каналочистители.

Каналоочистители циклического действия. Специальные ковши для очистки каналов и водоёмов. Драглайн бокового копания. Одноковшовые

каналоочистители, их рабочее оборудование, назначение, принцип действия, базовые машины. Навесной боковой каналоочиститель с направляющей балкой (траверсой) ковша, его назначение, принцип действия.

Условия применения, достоинства и недостатки каналоочистителей циклического действия, их достоинства и недостатки.

Особенности конструкций ходовых систем каналоочистителей.

1.3. Каналоочистители с набором сменных рабочих органов

Виды базовых машин и сменных рабочих органов к ним.

Достоинства и недостатки каналоочистителей со сменными рабочими органами.

1.4. Машины для скашивания и удаления растительности из каналов

Классификация рабочих органов машин для скашивания и удаления растительности.

Косилки с ротационными и сегментными рабочими органами. Конструкция и процесс скашивания.

Машины для удаления из канала срезанной растительности.

Плавающие косилки.

Машины для угнетения и уничтожения растительности, их назначение, принцип действия.

1.5. Машины для ухода за лугопастбищными угодьями

Виды работ.

Машины для фрезерования почв.

Машины для ускоренного залужения.

Лугопастбищные косилки.

1.6. Машины для промывания и ремонта закрытого дренажа

Причины нарушения работоспособности дренажа.

Способы восстановления работоспособности дрен. Машины для промывания и ремонта дрен.

Способы поиска мест закупоривания и повреждения дрен. Трассоискатели и диагностическое оборудование.

1.7. Машины для ремонта и содержания гидротехнических сооружений

Состав работ.

Ремонтные агрегаты и оборудование для обслуживания и ремонта гидротехнических сооружений.

1.8 Машины для выполнения эксплуатационных работ способом гидромеханизации

Земснаряды. Классификация. Принцип действия земснарядов. Схемы работы. Устройство и принцип действия основных агрегатов земснарядов. Грунтозаборное оборудование.

Машины для добычи сапропелей.

2. ОСНОВЫ ТЕОРИИ И РАСЧЕТ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

2.1. Основы теории и расчет каналоочистителей с цепными рабочими органами

Основные параметры и кинематические соотношения многоковшовых и скребковых рабочих органов поперечного копания.

Расчет сил, действующих на элементы рабочего оборудования, и мощности на его привод.

2.2. Основы теории и расчет каналоочистителей с ротационными рабочими органами

Кинематика и размеры стружки для фрезерных каналоочистителей. Выбор основных параметров фрезерных рабочих органов. Расчет сил, действующих на рабочее оборудование, и мощности на его привод.

Особенности расчета шнекороторного рабочего органа с коническим шнеком.

Кинематические соотношения и расчет параметров шнекового рабочего органа с цилиндрическим шнеком.

Расчет действующих сил и мощности на его привод.

2.3. Основы теории и расчет машин для скашивания и удаления растительности из каналов

Кинематика и расчет основных параметров сегментно-пальцевых и сегментных режущих аппаратов.

Расчет основных параметров рабочих органов косилок с ротационными режущими аппаратами.

Расчет мощности на привод режущего аппарата и сил, действующих на него.

2.4. Основы теории и расчет дренапромывочного оборудования

Расчет основных параметров реактивной головки и шланга. Гидравлические расчеты. Расчет основных параметров барабана. Расчет мощности на привод водяного насоса.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Форма получения высшего образования *дневная полная*

№ п/п	Название раздела, темы	Всего аудиторных	В том числе			Кол-во часов СР	Форма контроля знаний	Методическое обеспечение*
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
	Введение	1	1	–	–	–		
1	Устройство и работа машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов	43	25	–	18	26	Сдача работ	
1.1	Организационные основы выполнения эксплуатационно-ремонтных работ	5	3	–	2	4		
1.2	Машины для содержания и ремонта каналов	6	4	–	2	2		
1.3	Каналоочистители с набором сменных рабочих органов	4	2	–	2	4		
1.4	Машины для скашивания и удаления растительности из каналов	8	4	–	4	4		
1.5	Машины для ухода за лугопастбищными угодьями	2	2	–	–	2		
1.6	Машины для промывания и ремонта закрытого дренажа	6	4	–	2	2		
1.7	Машины для ремонта и содержания гидротехнических сооружений	4	2	–	2	4		
1.8	Машины для выполнения эксплуатационных работ способом гидромеханизации	8	4	–	4	4		
2	Основы теории и расчет рабочих органов машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов	24	8	16	–	16	Сдача модуля	
2.1	Основы теории и расчет каналоочистителей с цепными рабочими органами	6	2	4	–	4		
2.2	Основы теории и расчет каналоочистителей с ротационными рабочими органами	6	2	4	–	4		
2.3	Основы теории и расчет машин для скашивания и удаления растительности из каналов	6	2	4	–	4		
2.4	Основы теории и расчет дренапромывочного оборудования	6	2	4	–	4		
	Итого	68	34	16	18	42	Экзамен	

*Указываются только учебные издания, частично обеспечивающие методическое сопровождение изучения учебной дисциплины.

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Литература

Основная

1. Мажугин, Е. И. Машины для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов: учеб. пособие для вузов / Е. И. Мажугин, А. Л. Борисов, С. Г. Рубец. – Горки: БГСХА, 2018. – 392 с.

Дополнительная

1. Мажугин, Е.И. Организационные основы эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов: лекция / Е.И. Мажугин. – Горки: БГСХА, 2008, 32 с.

2. Зубец, В.М. Эксплуатация закрытых осушительных систем / В.М. Зубец, А.Е. Вакар. – М.: Агропромиздат, 1989. – 136 с.

3. Кавешников, Н.Т. Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений / Н.Т. Кавешников. – М.: Агропромиздат, 1989. – 272 с.

4. Скотников, В.А. Мелиоративные машины для осушения болот / В.А. Скотников [и др.]. – Минск: Вышэйшая школа, 1988. – 308 с.

5. Мажугин, Е.И. Мелиоративные машины. Основы теории и расчета: учеб. пособие / Е.И. Мажугин, А.Н. Карташевич. – Горки: БГСХА, 2008. – 160 с.

6. Механизация эксплуатационных работ на гидромелиоративных системах: справочник / В.Г. Песков [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1986. – 143 с.

7. Рекомендации по технологии мелкого ремонта откосов каналов без выброса почвогрунта на бермы / В.Н. Кондратьев, А.П. Лихацевич, Н.Г. Райкевич. – Минск: РУП «Институт мелиорации и луговодства НАН Беларуси», 2004. – 24 с.

8. Механико-технологические основы совершенствования косилок для мелиорированных земель и лугопастбищных угодий: монография / Е. И. Мажугин [и др.]. – Горки: БГСХА, 2017. – 247 с.

9. Рекомендации по уходу за каналами с применением многоцелевых каналоочистителей со сменными рабочими органами на базе колесных тракторов класса 1,4...2 / А.П. Лихацевич, В.Н. Кондратьев [и др.]. – Минск: РУП «Институт мелиорации и луговодства НАН Беларуси», 2004. – 35 с.

10. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации / Г.И. Афанасик, М.Г. Голченко, А.П. Лихацевич, Г.И. Михайлов; под ред. А.П. Лихацевича. – Минск: Тэхналогія, 2000. – 436 с.

11. Сухарев, Э.А. Основы теории машин для обслуживания и ремонта мелиоративных систем: учеб. пособие / Э.А. Сухарев. – Киев: ИСИО, 1994. – 360 с.

12. Федеральные регистры базовых и зональных технологий и технических средств для мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве России до 2010 г. – М.: ФГМУ «Росформагротех», 2003. – 120 с.

4.2. Перечень лабораторных и практических занятий

1. Организационные основы выполнения эксплуатационно-ремонтных работ.
2. Машины для содержания и ремонта каналов.
3. Машины для скашивания и удаления растительности из каналов.
4. Каналоочистители с набором сменных рабочих органов.
5. Машины для промывания и ремонта закрытого дренажа.
6. Машины для ремонта и содержания гидротехнических сооружений.
7. Машины для выполнения эксплуатационных работ способом гидромеханизации.
8. Расчет параметров рабочего оборудования, расчет усилий, действующих на рабочее оборудование, расчет мощности на его привод для каналоочистителей с цепными рабочими органами.
9. Расчет параметров рабочего оборудования, расчет усилий, действующих на рабочее оборудование, расчет мощности на его привод для каналоочистителей с ротационными рабочими органами.
10. Расчет параметров рабочего оборудования, расчет усилий, действующих на рабочее оборудование, расчет мощности на его привод для скашивания и удаления растительности из каналов.
11. Расчет параметров дренопромывочного оборудования.

Примечание: при выполнении лабораторных работ изучаются для машин конкретных марок назначение, принцип действия, основные технические данные и регулировки, кинематические, гидравлические и электрические схемы, наиболее часто встречающиеся неисправности, их признаки и способы устранения, особенности технического обслуживания и техники безопасности.

4.3. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Диагностирование знаний и компетенций студента (контроль знаний) осуществляется следующим образом. При выполнении лабораторных работ студенты защищают каждую работу.

Формой контроля изучения теоретического курса является экзамен, а для текущего контроля процесса изучения расчетного курса и стимулирования равномерной работы в течение семестра выполняется одна письменная контрольная работа (модуль).

4.4. Рекомендуемые формы и методы обучения

Изучение дисциплины «Машины для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов» предполагает посещение лекций, лабораторных и практических занятий и самостоятельную работу студентов.

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

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное

- изложение, частично поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- компетентностный подход, реализуемый на лекциях, лабораторных и практических занятиях, при самостоятельной работе;
 - элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на лабораторных и практических занятиях, при самостоятельной работе;
 - проектные технологии, используемые при выполнении конкретных заданий на лабораторных и практических занятиях, при самостоятельной работе.
 - модульно-рейтинговая система оценки знаний, реализуемая на лабораторных и практических занятиях.

4.5. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

Объем самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине должен соответствовать реальному бюджету времени обучающегося, выделяемому на данный вид работы.

Самостоятельная работа может быть организована как самообразование вне аудитории в удобное для студента время или как контролируемая преподавателем работа, обычно во время дежурства преподавателя на кафедре (при этом преподаватель оказывает методическую помощь студентам, проводит индивидуальные консультации).

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться для изучения основной и дополнительной литературы; выполнения типовых расчетов; решения задач; выполнения исследовательских и творческих заданий; подготовку сообщений, тематических докладов, рефератов, презентаций; составления обзора научной (научно-технической) литературы по заданной теме. Контроль качества самостоятельной работы осуществляется в рамках контрольных мероприятий по учебной дисциплине.

Для эффективной организации самостоятельной работы необходимо наличие учебной, справочной, методической литературы, видеоматериалов; заданий, тестов, наглядных и других пособий.

4.6. Критерии оценок результатов учебной деятельности

Учебная деятельность оценивается по десятибалльной шкале с использованием следующих критериев:

1 балл – попытка дать ответ, из которой следует, что отвечающий знает, на вопросы какой дисциплины он отвечает;

2 балла – неполные и неточные ответы без пояснений и с существенными ошибками;

3 балла – неполные и неточные ответы без пояснений и с ошибками в пояснениях;

4 балла – несистематизированные, неполные ответы по всем вопросам варианта, пояснения отсутствуют или даны с ошибками;

5 баллов – несистематизированные, неполные или содержащие ошибки ответы на все вопросы, пояснения неполные;

6 баллов – систематизированные, но неполные ответы на все вопросы, изложение ответов неглубокое, имеются незначительные ошибки;

7 баллов – систематизированные, принципиально правильные, но недостаточно полные ответы на все вопросы, пояснения ответов правильные, но неглубокие, имеются незначительные ошибки;

8 баллов – систематизированные правильные и полные ответы на все вопросы, могут присутствовать несущественные неточности, даются правильные, но недостаточно полные и точные пояснения;

9 баллов – систематизированные, глубокие, правильные и полные ответы по всем вопросам, логически верное изложение ответов, даются исчерпывающие пояснения;

10 баллов – систематизированные, глубокие и полные ответы по всем вопросам, логически верное изложение ответов, даются исчерпывающие пояснения, приводятся сведения сверхпрограммного материала или делаются оригинальные обобщения.

При защите отчета по лабораторной работе студент должен показать знания, соответствующие оценке не ниже шести баллов.

4.7. Примерный перечень наглядных и других пособий

1. Рабочий орган косилки К-78М;
2. Рабочий орган ротационного каналочистителя КОРО-2;
3. Агрегат для ухода за гидротехническими сооружениями АУГ-3;
4. Гидронасос дренажнопромывочной машины;
5. Режущий аппарат многороторной косилки КРН-2,1 (АС-1);
6. Рабочий орган фрезерного каналочистителя с лопатками;
7. Рабочий орган фрезерного каналочистителя с дисками;
8. Комплект наглядных пособий (плакатов) для изучения машин для эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов.

Кроме того, при чтении лекций по дисциплине используется комплект учебные фильмы – «Косилки фирмы Верку», «Роторные каналочистители», «Косилки многороторные», «Уход за дренажными системами».

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

<p style="text-align: center;">Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование</p>	<p style="text-align: center;">Название кафедры</p>	<p>Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине</p>	<p style="text-align: center;">Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)</p>
<p style="text-align: center;">Тракторы и автомобили</p>	<p style="text-align: center;">Кафедра тракторов, автомобилей и машин для природообустройства</p>		
<p style="text-align: center;">Техническая эксплуатация машин для природообустройства</p>	<p style="text-align: center;">Кафедра технического сервиса и общепромышленных дисциплин</p>		
<p style="text-align: center;">Ремонт машин для природообустройства</p>	<p style="text-align: center;">Кафедра технического сервиса и общепромышленных дисциплин</p>		

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на ____ / ____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (протокол №__ от 202__г.)

Заведующий кафедрой

(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И. О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И. О. Фамилия)