

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 17.07.2022 17:51:31

Универсальный программный ключ:

1cb8dc8515334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова  
Кафедра «Мелиоративные и строительные машины»

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

“28” 06 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.05 Перспективные конструкции мелиоративных машин**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.10 Гидромелиорация

Программа: Технологии и техническое обеспечение в гидромелиорации

Курс – 2

Семестр–4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчики: А.А. Макаров, старший преподаватель, Ю.П. Леонтьев, к.т.н.,  
доцент Макаров Леонтьев

«25» 05 2022г.

Рецензент: В.А. Евграфов, д.т.н., профессор Евграфов

«25» 05 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по  
Направления 35.04.10 Гидромелиорация и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Мелиоративные и строительные  
машины»

Протокол №5 «26» 05 2022г.

Зав. кафедрой В.И. Балабанов, д.т.н., профессор Балабанов

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства

им. А.Н. Костякова А.П. Смирнов, к.т.н., доцент Смирнов

(подпись)

Протокол № «9» 24.08 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Мелиоративные и строительные машины»

В.И. Балабанов, д.т.н., профессор Балабанов

(подпись)

«26» 05 2022г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ Еримова

(подпись)

## Содержание

<b>Аннотация.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ МАШИН", СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ В СЕМЕСТРЕ .....	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>15</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	18
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>19</b>
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	19
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
7.3. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	20
7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	20
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>20</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>20</b>
<b>11 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	22
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>22</b>

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.05 «Перспективные конструкции мелиоративных машин» для подготовки магистров по направлению 35.04.10 Гидромелиорация, программа: Технологии и техническое обеспечение в гидромелиорации**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических и практических знаний и формирование комплекса знаний, умений и навыков в области перспективных технологий и механизации мелиоративных работ.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть дисциплин Учебного плана по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4 – способен применять современные коммуникационные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; ПКос-1 – способность организовывать и осуществлять научные исследования, обследования на мелиоративных системах; ПКос-2 – выпускник должен обладать способностью организовывать инженерные изыскания и разрабатывать проектную документацию с использованием цифровых средств и технологий для строительства мелиоративных систем; ПКос-3 - выпускник должен обладать способностью организовывать реализацию мелиоративных мероприятий.

**Краткое содержание:** в содержание дисциплины входят разделы: Общие сведения об основных видах мелиоративных работ, перспективных конструкциях мелиоративных машин и тенденциях повышения их эффективности. Машины для строительства и эксплуатации мелиоративных систем. Машины для выполнения культуртехнических работ. Дождевальные машины. Конструкция, принцип действия, область применения и общие расчёты машин и оборудования.

**Общая трудоёмкость дисциплины составляет:** 4 зачётные единицы (144 часа), из них 4 часа практической подготовки.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин», является получение студентами теоретических и практических знаний и формирование комплекса знаний, умений и навыков в области механизации мелиоративных работ.

### 2. Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Перспективные конструкции мелиоративных машин» включена в вариативную часть дисциплин Учебного плана и реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, программа Технологии и техническое обеспечение в гидромелиорации. Общая трудоёмкость дисциплины составляет: 4 зачётные

единицы (144 часа). В соответствии с Учебным планом дисциплина «Перспективные конструкции мелиоративных машин» реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Перспективные конструкции мелиоративных машин» являются: «Основы научной деятельности» (1к., 1с), «Организация и технологии гидромелиоративного строительства» (2к., 3с.), «Эксплуатация гидромелиоративных систем» (2к., 3с), «Гидропривод мелиоративных машин» (2к., 3с).

Дисциплина «Перспективные конструкции мелиоративных машин» является основополагающей для написания выпускной работы и практической деятельности на производстве.

Особенностью дисциплины является необходимость уяснения студентами сравнительно большого разнообразия видов работ на мелиоративных системах и большого количества машин и оборудования разного вида, применяемых для выполнения технологического процесса, с учётом особенностей мелиоративных систем различного назначения, параметров объектов, сезонности работ и требований к качеству выполнения операций. Общие расчёты машин способствуют усвоению студентами последовательности этапов и алгоритма проектирования, облегчая освоение последующих специальных дисциплин и выполнения выпускной работы. Изучение дисциплины способствует расширению профессиональных теоретических знаний и практических навыков.

Рабочая программа дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-4	Способен применять современные коммуникационные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	(УК-4.1) Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе на иностранном языке, для поиска, обработки и представления информации	Применять знания и навыки использования информационно-коммуникационных технологий в практической работе для поиска, обработки и представления информации	Методами использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
2	ПКос-1	Способен организовывать и осуществлять научные исследования, обследования на мелиоративных системах	(ПКос-1.1) Формулирование целей исследований, разработка программы, выбор метода и/или методики проведения исследования на мелиоративных системах	Методы и цель исследований, навыки разработки программы и документации проведения исследования	Использовать вычислительную технику при подготовке документации для проведения исследования на мелиоративных системах	Методами разработки программы, выбора метода и/или методики проведения исследования на мелиоративных системах
			(ПКос-1.2) Использование результатов научных исследований для решения инженерных задач мелиорации земель	Основы реализации результатов научных исследований для решения инженерных задач	Использовать результаты научных исследований для решения инженерных задач и разработки перспективных конструкций	Навыками внедрения в производство результатов научных исследований для решения инженерных задач мелиорации земель

3	ПКос-2	Способен организовывать инженерные изыскания и разрабатывать проектную документацию с использованием цифровых средств и технологий для строительства мелиоративных систем	(ПК-2.3) Использование цифровых технологий при разработке проектной документации для строительства мелиоративных систем	Перечень нормативных материалов, исходных данных, основные требования к выполнению работ	Использовать цифровые технологии при разработке проектной документации	Методом решения задач по расчёту параметров производства работ в сфере мелиоративного строительства
			(ПК-2.4) Оценка качества проектной документации, соответствия параметров мелиоративных систем требованиям нормативных документов и проектной документации	Основные принципы и методы оценки качества проектной документации	Находить современные способы оценки качества проектной документации и соответствия требованиям нормативных документов	Современными способами анализа и оптимизации в принятии решений
4	ПКос-3	Способность организовывать реализацию мелиоративных мероприятий	(ПКос-3.3) Оценка технической, экономической, экологической эффективности мелиоративных мероприятий	Виды, цели и задачи мелиоративных мероприятий, выполняемые проектируемой гидромелиоративной организацией	Организовывать реализацию по оценке технической, экономической, экологической эффективности мелиоративных мероприятий	Методикой и навыком проведения оценки технической, экономической, экологической эффективности мелиоративных мероприятий

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. Всего/*	в семестре
		№ 4/*
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>38,4/4</b>	<b>38,4/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>38,4/4</b>	<b>38,4/4</b>
<i>лекции(Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	18/4	18/4
<i>консультация перед экзаменом</i>	2	2
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>81</b>	<b>81</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	56,4	56,4
<i>подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	<i>экзамен</i>	<i>экзамен</i>

\*- из них практическая подготовка

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/*	ПКР/*	
Раздел 1. Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем	53/2	8	8/4*	-	37
Раздел 2. Машины для культуртехнических работ	38/2	6	6	-	26
Раздел 3. Дождевальные машины	26	4	4	-	18
<i>Консультация к экзамену</i>	2	-	-	2	-
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	-
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6	-	-	-	24,6
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144/4</b>	<b>18</b>	<b>18/4</b>	<b>2,4</b>	<b>105,6</b>

\*- из них практическая подготовка

## 4.2. Содержание дисциплины

**Раздел 1.** Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.

**Тема 1.** Общие сведения о перспективных конструкциях мелиоративных машин. Виды работ, машины и оборудование, требования, предъявляемые к ним.

**Тема 2.** Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.

**Раздел 2.** Машины для культуртехнических работ.

**Тема 1.** Машины для удаления кустарника и древесной растительности, пней. Камнеуборочные машины.

**Тема 2.** Машины для первичной обработки мелиорируемых земель и подготовки к сельскохозяйственному использованию.

**Раздел 3.** Дождевальные машины и установки.

**Тема 1.** Машины позиционного действия и работающие в движении.

## 4.3 Лекции и практические занятия

В рамках освоения дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин» предусмотрено проведение лекций и практических занятий, в которых рассматриваются вопросы, связанные с изучением мелиоративных машин, отвечающих современному техническому уровню и тенденциям перспективного развития.

Таблица 4

## Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/*		
1	<b>Раздел 1. Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем</b>				<b>16</b>		
	Тема 1. Общие сведения о перспективных конструкциях мелиоративных машин. Виды работ, машины и оборудование, требования, предъявляемые к ним	Лекция № 1. Введение. Виды мелиоративных работ, машины и оборудование, требования, предъявляемые к ним	УК-4.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2 ПКос-2.3, ПКос-2.4, ПКос-3.3			2	
		Практич. занятие (ПЗ) № 1. Общее ознакомление с видами перспективными машинами и оборудованием для мелиоративных работ			Устный опрос	2	
	Тема 2. Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем	Лекции № 2, 3. Машины для строительства осушительных и оросительных систем					4
		ПЗ № 2, 3. Каналокопатели, дренажники, машины для строительства закрытых оросительных систем. Конструкция, принцип работы, область применения, виды рабочих органов, основные параметры, основы расчёта				Устный опрос	4*
		Лекция № 4. Машины для эксплуатационных работ на мелиоративных системах					2
		ПЗ № 4. Каналоочистители, машины для удаления растительности, ремонта гидротехнических сооружений, дренажники, дренажники, дренажники				Устный опрос	2
2	<b>Раздел 2. Машины для культуртехнических работ</b>				<b>12</b>		

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/*
	Тема 1. Машины для удаления кустарника и древесной растительности, пней. Камнеуборочные машины	Лекции № 5. Кусторезы, древовалы, корчеватели, измельчители срезанной древесины	УК-4.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-2.3, ПКос-2.4, ПКос-3.3		2
		ПЗ № 5. Конструкция машин с пассивным и активным рабочими органами. Виды рабочих органов, основы расчёта		Устный опрос	2
		Лекция № 6. Машины для сборки и погрузки камней, основные типы, область применения			2
		ПЗ № 6. Конструкция, принцип работы, рабочие органы активного и пассивного действия камнеуборочных машин		Устный опрос	2
	Тема 2. Машины для первичной обработки мелиорируемых земель и подготовки к сельскохозяйств. использованию	Лекция № 7. Машины для первичной вспашки. Виды, классификация, технические характеристики, область применения			2
		ПЗ № 7. Конструкция, принцип работы машин для первичной обработки почвы		Устный опрос	2
<b>Раздел 3. Дождевальные машины и установки</b>					<b>8</b>
	Тема 1. Машины позиционного действия и работающие в движении	Лекции № 8, 9. Основные типы дождевальных машин и установок. Технические характеристики.	УК-4.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-2.3, ПКос-2.4, ПКос-3.3		4
		ПЗ № 8, 9. Конструкция, принцип действия, область применения дождевальных машин		Устный опрос	4

\*- из них практическая подготовка

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем</b>		
1	Темы 1, 2	Каналокопатели с пассивным и активными рабочими органами. Каналоочистители циклического и непрерывного действия. Дреноукладочные машины. УК-4.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2 ПКос-2.3, ПКос-2.4, ПКос-3.3
<b>Раздел 2. Машины для культуртехнических работ</b>		
2	Тема 1	Машины для удаления кустарниковой растительности и деревьев. Рубильные машины для измельчения древесины. Корчевальные машины непрерывного действия. Корчевальные бороны. Камнеуборочные машины непрерывного действия. Оборудование для погрузки камней. УК-4.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2 ПКос-2.3, ПКос-2.4, ПКос-3.3
3	Тема 2	Изучение мелиоративных рыхлителей, короткобазовых и длиннобазовых планировщиков. УК-4.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2 ПКос-2.3, ПКос-2.4, ПКос-3.3
<b>Раздел 3. Дождевальные машины и установки</b>		
4	Тема 1	Изучение дождевальных машин кругового движения и широкозахватных фронтального перемещения. УК-4.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2 ПКос-2.3, ПКос-2.4, ПКос-3.3
5	Подготовка к экзамену	Все разделы, УК-4.1, ПКос-1.1, ПКос-1.2 ПКос-2.3, ПКос-2.4, ПКос-3.3

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Виды мелиоративных работ	Л, ПЗ Разбор конкретных ситуаций, показ видеоматериалов
2	Машины для культуртехнических работ, дождевальные машины	Л, ПЗ Информационно-коммуникационная технология, показ видеоматериалов

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов в рамках дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин» может представлять

собой: устный опрос (групповой или индивидуальный); контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени. В рамках текущего контроля могут быть задействованы разные виды контрольных мероприятий. Основным видом контроля является устный опрос.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определённых профессиональных компетенций. Формой промежуточной аттестации является экзамен.

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

Примерный перечень вопросов, выносимых на текущую аттестацию (устный опрос):

**Раздел 1.** Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.

**Тема 1.** Общие сведения о перспективных конструкциях мелиоративных машин. Виды работ, машины и оборудование, требования, предъявляемые к ним.

1. Виды работ, выполняемых мелиоративными машинами.
2. Основные требования, предъявляемые к мелиоративным машинам.
3. Назовите основные направления совершенствования конструкций мелиоративных машин.

**Тема 2.** Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.

1. Определение и общая классификация машин природообустройства.
2. Классификация каналокопателей и требования, предъявляемые к ним.
3. Классификация каналокопателей с ротационными рабочими органами.

Классификация ротационных рабочих органов.

4. Рабочий процесс двухфрезерных, двухроторных и шнекороторных каналокопателей.

5. Выбор основных параметров и баланс мощности двухфрезерного каналокопателя.

6. Каналокопатели с комбинированными рабочими органами. Виды комбинированных рабочих органов.

7. Плужные каналокопатели. Их классификация и назначение. Преимущества и недостатки.

8. Понятия о способах прокладки каналов с применением новых видов энергии. Производительность каналокопателей.

9. Машины для планировки дна и откосов канала. Неполнопрофильные планировщики и профилировщики.

10. Типы и классификация машин для проведения эксплуатационно-ремонтных работ на мелиорируемых системах.

11. Каналоочистители непрерывного действия для удаления наносов и растительности с многоковшовыми, фрезерными, скребковыми и шнековыми рабочими органами.

12. Машины циклического действия для удаления наносов и растительности. Специальные ковши и дополнительное оборудование. Драглайн с боковой стрелой.

13. Общие требования к дренажным машинам. Операции, выполняемые при устройстве закрытого горизонтального дренажа. Назначение и классификация машин для устройства закрытого горизонтального дренажа. Рабочие органы дренажных машин.

14. Машины для промывки дренажа.

15. Машины для строительства дренажа траншейным, узкотраншейным и бестраншейным способами.

16. Машины для устройства кротового дренажа. Классификация, общее устройство, назначение и область применения.

17. Машины для устройства щелевого дренажа. Классификация и принцип работы дренажно-дисковых и дренажно-баровых машин.

## **Раздел 2. Машины для культуртехнических работ.**

**Тема 1. Машины для удаления кустарниковой растительности и деревьев.**

1. Какие виды работ входят в комплекс культуртехнических мероприятий?

2. Назовите основные группы машин для культуртехнических работ.

3. Назовите достоинства и недостатки машин циклического и непрерывного действия.

4. Какие требования предъявляются к машинам для освоения земель с учётом условий их работы?

5. Назовите основные виды работ при удалении кустарниковой растительности.

6. Какие машины применяются для удаления кустарниковой растительности и деревьев.

7. Объясните конструкцию и принцип работы кустореза с клиновидным отвалом.

8. Объясните конструкцию и принцип работы кустореза с фрезерным рабочим органом.

9. Выбор основных параметров кусторезов с пассивным рабочим органом.

10. Выбор основных параметров кусторезов с активным рабочим органом.

11. Конструкция и принцип работы машины для фрезерования закустаренных земель.

12. Какие машины применяются для удаления деревьев, их принцип работы?

13. Какое оборудование и машины применяются для сбора и утилизации древесной растительности?

### **Корчевальные машины**

14. Назовите способы корчевания пней с использованием механических средств.

15. Объясните конструкцию и принцип работы корчевателя циклического действия.

16. Объясните конструкцию и принцип работы корчевателя непрерывного действия.

17. Выбор основных параметров корчевателей с пассивным рабочим органом.
18. Какова область применения корчевальных борон?
19. Какова конструкция и область применения корчевателя собирателя?
20. Объясните конструкцию и область применения кустарниковых граблей.
21. Объясните конструкцию и принцип работы машины для измельчения древесины.

### **Камнеуборочные машины**

22. Камнеуборочные машины циклического действия. Конструкция, принцип работы, область применения, виды рабочих органов.
23. Камнеуборочные машины непрерывного действия. Конструкция, принцип работы, область применения, виды рабочих органов основы расчёта.
24. Основы расчёта камнеуборочных машин циклического действия.
25. Основы расчёта камнеуборочных машин непрерывного действия.
26. Назовите средства для сбора, погрузки камней и удаления с поля.

### **Тема 2. Машины для первичной обработки мелиорируемых земель и подготовки к сельскохозяйственному использованию.**

1. Какие виды работ входят в комплекс мероприятий по подготовке земель к практическому использованию?
2. Какие машины применяются для первичной обработки почвы?
3. В чём отличие способа обработки почвы с оборотом пласта от сплошного фрезерования?
4. Конструкция и область применения кустарниково- болотных плугов.
5. Объясните конструкцию и назначение тяжёлой дисковой бороны?
6. Выбор основных параметров дисковой бороны.
7. Основы расчёта дисковых борон.
8. Для чего применяется глубокое рыхление почвы?
9. Машины для подготовки сельскохозяйственных площадей к поливу.
10. Какие машины применяются для предварительного выравнивания поля?
11. Какие машины применяются для выравнивания и чистовой планировки поля?
12. С какой целью осуществляется чистовая планировка поля?
12. Какой параметр планировщика оказывает влияние на качество планировки?

### **Раздел 3. Дождевальные машины и установки.**

1. Назначение, общая классификация основные требования к машинам для орошения.
2. Дождевальные машины и установки. Классификация и их основные параметры.
3. Классификация и конструкция дождевальных насадок и аппаратов.
4. Общее устройство, принцип действия и условия применения дождевальных машин позиционного действия.
5. Принцип действия и условия применения дождевальных машин, работающих в движении.
6. Общие сведения о машинах и оборудовании для механизации поверхностного полива и дна подпочвенного орошения.
7. Основные направления и перспективы развития машин для орошения.

Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию  
(экзамен)

1. Основные требования, предъявляемые к мелиоративным машинам.
2. Назовите основные направления совершенствования конструкций мелиоративных машин.
3. Классификация каналокопателей и требования, предъявляемые к ним.
4. Классификация каналокопателей с ротационными рабочими органами. Классификация ротационных рабочих органов.
5. Рабочий процесс двухфрезерных, двухроторных и шнекороторных каналокопателей.
6. Выбор основных параметров и баланс мощности двухфрезерного каналокопателя.
7. Каналокопатели с комбинированными рабочими органами. Виды комбинированных рабочих органов.
8. Плужные каналокопатели. Их классификация и назначение. Преимущества и недостатки.
9. Понятия о способах прокладки каналов с применением новых видов энергии. Производительность каналокопателей.
10. Каналоочистители непрерывного действия для удаления наносов и растительности с многоковшовыми, фрезерными, скребковыми и шнековыми рабочими органами.
11. Машины циклического действия для удаления наносов и растительности. Специальные ковши и дополнительное оборудование. Драглайн с боковой стрелой.
12. Общие требования к дренажным машинам. Операции, выполняемые при устройстве закрытого горизонтального дренажа. Назначение и классификация машин для устройства закрытого горизонтального дренажа. Рабочие органы дренажных машин.
13. Машины для строительства дренажа траншейным, узкотраншейным и бестраншейным способами.
14. Машины для устройства щелевого дренажа. Классификация и принцип работы дренажно-дисковых и дренажно-баровых машин.
15. Машины для промывки дренажа.
16. Культуртехнические работы, их значение и средства механизации технологических операций.
17. Основные требования, предъявляемые к машинам для освоения земель с учётом условий их работы.
18. Конструкция и принцип работы кусторезов с пассивным рабочим органом.
19. Конструкция и принцип работы кусторезов с рабочими органами активного действия.
20. Сравнительная оценка кусторезов с пассивным и активным рабочими органами.
21. Схема сил, действующих на машину при работе кустореза с клиновидным отвалом.
22. Статический расчёт кустореза с клиновидным отвалом.
23. Тяговый расчёт кустореза с клиновидным отвалом.

24. Машины и оборудование для сбора и погрузки срезанной растительности и удаления её с поля.
25. Выбор основных параметров кустореза с фрезерным рабочим органом.
26. Конструкция и принцип действия машин для измельчения срезанного кустарника и рубильных машин для крупных растительных остатков.
27. Конструкция и принцип работы машины для валки деревьев.
28. Конструкция корчевателя циклического действия.
29. Схема сил, действующих на корчеватель циклического действия в рабочем режиме.
30. Статический расчёт корчевателя циклического действия.
31. Тяговый расчёт корчевателя циклического действия.
32. Конструкция и принцип работы роторного корчевателя непрерывного действия.
33. Баланс мощности роторного корчевателя непрерывного действия.
34. Статический расчёт роторного корчевателя непрерывного действия.
35. Тяговый расчёт роторного корчевателя непрерывного действия.
36. Конструкция и принцип действия машин с фрезерным рабочим органом для измельчения пней.
37. Конструкция и принцип работы камнеуборочной машины циклического действия.
38. Конструкция и принцип работы камнеуборочной машины непрерывного действия.
39. Статический расчёт камнеуборочной машины циклического действия.
40. Основы расчёта камнеуборочных машин непрерывного действия.
41. Машины и оборудование, применяемое для сбора и погрузки камней.
42. Какие машины применяются для первичной обработки почвы?
43. Конструкция и область применения кустарниково- болотных плугов.
44. Достоинства и недостатки первичной обработки почвы кустарниково- болотными плугами.
45. Выбор основных параметров дисковой бороны.
46. Основы расчёта дисковых борон.
47. Конструкция и принцип работы машины для фрезерования закустаренных земель.
48. Сравнительная оценка работы кустарниково- болотных плугов и машин с фрезерным рабочим органом.
49. Баланс мощности машины для фрезерования закустаренных земель.
50. Схема сил, действующих на машину для фрезерования закустаренных земель.
51. Тяговый расчёт машины для фрезерования закустаренных земель.
52. Значение глубокого мелиоративного рыхления в комплексе культуртехнических работ.
53. Конструкция и назначение мелиоративных рыхлителей.
54. Назначение и технология работ планировщиков для выравнивания полей.
55. Конструкция и принцип работы основных типов планировщиков.

56. Какой параметр планировщика оказывает влияние на качество планировки?
57. Системы управления рабочим органом планировщика.
58. Принцип действия автоматических систем управления положением ковша планировщика.
59. Основы расчёта планировщиков.
60. Сравнительная оценка потребительских свойств короткобазового и длиннобазового планировщиков.
61. Назначение, общая классификация основные требования к машинам для орошения.
62. Дождевальные машины и установки. Классификация и их основные параметры.
63. Классификация и конструкция дождевальных насадок и аппаратов.
64. Общее устройство, принцип действия и условия применения дождевальных машин позиционного действия.
65. Принцип действия и условия применения дождевальных машин, работающих в движении.
66. Общие сведения о машинах и оборудовании для механизации поверхностного полива и дня подпочвенного орошения.
67. Основные направления и перспективы развития машин для орошения.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Критерии оценки устного опроса:

- студенты, успешно усвоившие материал по каждой теме промежуточного контроля, должны дать конкретные ответы на вопросы темы с незначительными недочётами;
- студенты, которые не могли дать ответ на поставленные вопросы, считаются не усвоившими материал.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определённых профессиональных компетенций. Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Перспективные конструкции мелиоративных машин» является экзамен. Критерии выставления оценок представлены в таблице 7.

*Таблица 7*

### **Критерии выставления оценок на экзамене**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал,

	учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература:

1. Технологические машины и оборудование природообустройства (основы теории и общий расчет мелиоративных машин): учебник. Рекомендовано УМО по образованию в области «Природообустройство» в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям) 15.03.02, 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», 23.03.02, 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 23.05.02 «Наземные транспортные системы» / Ю. Г. Ревин [и др.]; ред. Ю. Г. Ревин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 230 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/165.pdf>.
2. Трифонова, Г. О. Гидропневмопривод: следящие системы приводов : учебное пособие для вузов / Г. О. Трифонова, О. И. Трифонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12476-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496141>
3. Мартынова, Н.Б. Расчет технологических машин природообустройства = Calculation of technological machines for environmental engineering: учебно-методическое пособие / Н. Б. Мартынова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: «Перо», 2020. — 92 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s04032022metodMart.pdf>.

### 7.2 Дополнительная литература:

1. Практикум по мелиоративным машинам / Ю. Г. Ревин, Б. А. Васильев, В. Б. Гантман, В. В. Комиссаров. - 2-е изд, перераб. и доп. - М. : Колос, 1995. - 206 с. (195 экз.)

2. Машины и оборудование для природообустройства. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Ю. П. Леонтьев; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет техносферной безопасности, экологии и природопользования, Кафедра «Машины и оборудование природообустройства и ЗОС». — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 84 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/153.pdf>.
3. Основы конструирования: Справочно-метод. пособие : [Книга] : В 2-х кн. Кн. 2. / Павел Иванович Орлов, П. Н. Учаева. - 3-е изд., испр. - М. : Машиностроение, 1988. - 544 с.(2 экз.)
4. Скорняков, Н. М. Проектирование и расчет объемной гидропередачи : учебное пособие / Н. М. Скорняков, В. В. Кузнецов, К. А. Ананьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2010. — 104 с. — ISBN 978-5-89070-776-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/6675>

### 7.3. Нормативные правовые акты

1. ГОСТ Р ИСО 17359-2015 Контроль состояния и диагностика машин. Общее руководство. М.: Стандпртинформ, 2019.

### 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Конспект по расчёту машин для культуртехнических работ.
2. Курсовое и дипломное проектирование по мелиоративным машинам. Учебное пособие/ Под ред. И.И. Мера– М.: Колос, 1998,-175 с.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Электронная библиотечная система. <http://www.library.timacad.ru/> (открытый доступ).

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Таблица 8

#### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Оформление расчётов по практическим работам	MathCAD	расчётная	Autodesk	2015
		Microsoft office Word	оформительская	Microsoft	2010
		Компас	графическая	Аскон	2015

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс, уч. корп. №29, ауд. №246	Компьютер «RS АК7-0750» №410134000000237 Компьютер «RS АК7-0750» №410134000000238 Компьютер «RS АК7-0750» №410134000000239 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000742 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000743 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000744 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000745 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000746 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000747 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000748 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000749 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000750 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №210134000000751 Компьютер в сборе CPU Intel Celeron Dual-Core E3200 №21013400000074252 Монитор 17' LG Flatron F 720P №410134000000036 Монитор 17' LG Flatron F 720P №410134000000039 Монитор 17' LG Flatron F 720B №410134000000781 Монитор 17' Scott 795 №410134000000242 Монитор 17' Scott 795 №410134000000243 Монитор 17' Scott 795 №410134000000244 Монитор 17' Scott 795F №410134000000188 Монитор 17' Scott 795F №410134000000189 Монитор 17' Scott 795F №410134000000190 Монитор 17' Scott 795F №410134000000191
Лаборатория мелиоративных машин, уч. корп. №29, ауд. №135	Компактный проектор AIP Mobile Cinema A50P №410134000001117 Экран на треноге DA-Life №410134000000495

Для самостоятельной работы студентов так же предусмотрены читальный зал Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова и комнаты

самоподготовки студентов в общежитиях и аудитория на кафедре с персональными компьютерами с возможностью доступа в интернет.

## **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин»**

Дисциплина «Перспективные конструкции мелиоративных машин» предназначена для ознакомления с основными видами машин и оборудования для выполнения работ на мелиоративных системах по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация.

В этом курсе студент получает знания о современных видах и технологических машин, используемых в природообустройстве. Полученные знания необходимы выпускнику для успешной работы на производстве.

Освоение дисциплины предполагает посещение лекций и аудиторных практических занятий.

Осуществляя учебные действия на практических занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных заданий. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю.

По всем темам учебной дисциплины проводятся практические занятия. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у студентов, формирование и развитие у них умений и навыков применения знаний для успешного решения задач. Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, обсуждаемые вопросы. Подготовка студентов к практическому занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- подготовку полных и глубоких ответов по каждому вопросу, выносимому для обсуждения.

При проведении практических занятий уделяется особое внимание темам, направленных на развитие у них практических умений и навыков, а также творческого мышления, научного мировоззрения, профессиональных представлений и способностей.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами по темам занятий. Пропуски аудиторных занятий без уважительной причины не рекомендуются.

Самостоятельная работа студентов предполагает подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых тем предмета, подготовку докладов и сообщений на секции студенческой научной конференции. При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы, конспекта лекций. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, и аудиторные задания), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины элективной части учебного цикла ФГОС ВО Направления 35.04.10 Гидромелиорация.
11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.
12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, интернет-ресурсы 1 источник и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.10 Гидромелиорация.
13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Механизация культуртехнических работ», и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.
14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Испытания мелиоративных машин».

#### **Общие выводы.**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин» ФГОС ВО по направлению 35.04.10 Гидромелиорация, (квалификация выпускника – магистр), разработанная Макаровым Александром Алексеевичем, старшим преподавателем и Леонтьевым Юрием Петровичем, доцентом, к.т.н. кафедры «Мелиоративные и строительные машины», «РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА – МСХА имени К.А.ТИМИРЯЗЕВА» (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева), соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Евграфов Владимир Алексеевич, д. т. н., профессор кафедры «Технического сервиса машин и оборудования», «РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА – МСХА имени К.А.ТИМИРЯЗЕВА» (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А.Тимирязева)



« 25 » 05 2022 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины Б1.В.05 «Перспективные конструкции мелиоративных машин» ФГОС ВО по направлению: 35.04.10 Гидромелиорация, программа: Технологии и техническое обеспечение в гидромелиорации, (квалификация выпускника – магистр)

Евграфовым Владимиром Алексеевичем, д.т.н., профессором кафедры «Технического сервиса машин и оборудования», «РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА – МСХА имени К.А.ТИМИРЯЗЕВА» (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева) (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин» ФГОС ВО по Направлению 35.04.10 Гидромелиорация, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре «Мелиоративные и строительные машины» (разработчики: Макаров А.А., старший преподаватель, Леонтьев Ю.П., к.т.н., доцент кафедры «Мелиоративные и строительные машины» «РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА – МСХА имени К.А.ТИМИРЯЗЕВА» (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.10 Гидромелиорация. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
  2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина включена в вариативную часть дисциплин Учебного плана – Б1.В.
  3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.10 Гидромелиорация.
  4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Перспективные конструкции мелиоративных машин» закреплено 6 компетенций. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
  5. Общая трудоёмкость дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин» составляет 4 зачётные единицы (144 часа / из них практическая подготовка 4 часа)
  6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Перспективные конструкции мелиоративных машин» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по Направления 35.04.10 Гидромелиорация и возможность дублирования в содержании отсутствует.
  7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
  8. Программа дисциплины «Перспективные конструкции мелиоративных машин», предполагает занятия в интерактивной форме.
- Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во

ФГОС ВО Направления 35.04.10 Гидромелиорация

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, и аудиторные задания), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу

Пронумеровано, прошнуровано и  
скреплено печатью 25  
двадцать пять листов об

