

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 05.05.2026 10:55:13

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



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 имени А.Н. Костякова
Кафедра сельскохозяйственных мелиораций



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 Комплексная мелиорация земель различного назначения

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Цифровизация инженерных систем в АПК

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Ольгаренко Г.В., к.с.х.-н., член-кор. РАН, профессор 

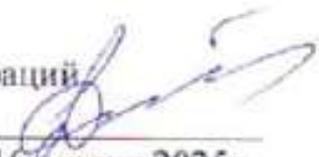
«12» июня 2025г.

Рецензент: Смирнов А.П., к.т.н., доцент 

«12» июня 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций протокол №12 от «16» июня 2025г.

Заведующий кафедрой сельскохозяйственных мелиораций
Дубенок Н.Н. академик РАН, д.с-х.н, профессор 

«16» июня 2025г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
института мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова
Щедрина Е.В., к.пед.н. 

«25» августа 2025г.

И. о. зав. выпускающей кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения,
водоотведения, насосов и насосных станции
Али М.С., к.т.н., доцент 

«16» июня 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ Мельник Сергей Павлович 

«25» августа 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	10
ПО СЕМЕСТРАМ	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	22
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ	23
6.1.1 Задание для расчетно-графической работы.....	23
6.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям	24
6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)	26
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	27
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	29
6.3. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	30
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	31
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	32
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	32
Виды и формы отработки пропущенных занятий	33
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	33

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.01 «Комплексная мелиорация земель различного назначения» для подготовки магистров по направлению 20.04.02 – Природообустройство и водопользование, направленность Цифровизация инженерных систем в АПК

Цель освоения дисциплины: получение знаний о необходимости, цели и сущности мелиорации земель как виде деятельности человека по улучшению земель. В процессе изучения дисциплины студенты получают знания о комплексных мелиорациях земель различного назначения, ее видах: водных, химических, культуртехнических, структурных мелиорациях. Целью изучения дисциплины является обоснование комплексных мелиораций земель различного назначения в различных географических зонах России.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина Б1.В.1 входит в состав дисциплин вариативной части, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1).

Краткое содержание дисциплины: Сущность мелиорации земель. Цели мелиорации земель различного назначения. Виды мелиорации земель, зависимость от природных условий. Водные мелиорации, химические мелиорации, культуртехнические мелиорации, структурные мелиорации. Природные условия мелиорируемых земель. Способы и техника полива. Методы и способы осушения

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:

108/ 3 (часов/зач. ед.) /4 часа

Промежуточный контроль: зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Комплексная мелиорация земель различного назначения» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области комплексной мелиорации земель с целью их эффективного использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.

Дисциплина «Комплексная мелиорация земель различного назначения» формирует профессиональный облик магистра.

Дисциплина «Комплексная мелиорация земель различного назначения» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: основы научной деятельности, мелиорация земель населенных пунктов, прогнозирование и мониторинг процессов на мелиоративных системах, проектирование и строительство природоохранных сооружений.

По своему содержанию дисциплина «Комплексная мелиорация земель различного назначения» входит в состав дисциплин вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование по направленности – Цифровизация инженерных систем в АПК, индекс дисциплины Б1.В.01.

Сформулированные цели удовлетворяют следующим принципам:

- соотносятся с общими целями основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО) по направлению, в рамках которого изучается дисциплина;
- образуют многоуровневую иерархическую систему уровней освоения материала;
- имеют профессиональную и мировоззренческую направленность;
- охватывают правовую, теоретическую и практическую компоненты деятельности подготавливаемого магистра;
- подготавливают будущего магистра к самообучению и саморазвитию.
- проверяются диагностическими средствами контроля знаний.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Комплексная мелиорация земель различного назначения» входит в состав дисциплин по выбору вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению 20.04.02 – Природообустройство и водопользование по направленности – Цифровизация инженерных систем в АПК, индекс дисциплины Б1.В. 01. Осваивается в 3 семестре.

Рабочая программа дисциплины «Комплексная мелиорация земель различного назначения» 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, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)., представленных в таблице 1.

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способность проводить исследования по повышению эффективности информационных объектов природообустройства и водопользования	ПКос-1.1 Знания методов регулирования стока, оптимизации режимов работы водохозяйственных систем.	- цели и сущности мелиорации земель; -показатели мелиоративного режима с/х земель, - виды мелиорации земель; -состав гидромелиоративных систем; - обоснования мелиораций на орошаемых и осушаемых землях - принципы эколого-экономического обоснования мелиораций на орошаемых и осушаемых землях; - особенности мелиоративных мероприятий на землях различного назначения.	- рассчитывать показатели мелиоративного режима; - оценивать влияние мелиорации на окружающую среду; - анализировать показатели эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов мелиорации земель; - определять показатели мелиоративного режима на землях различного назначения.	- методами анализа природно-климатических условий объектов мелиорации; - терминологией, используемой при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных систем; - навыками решения мелиоративных задач; - навыками проектирования мелиоративных систем (осушительных и оросительных); - оценивать эффективность мелиоративных мероприятий на землях различного назначения.
			ПКос-1.2 Умение использовать знания методов регулирования стока,	- основные задачи мелиорации земель; - основы экологического законодательства с целью повышения качества работ при проектировании,	- анализировать и оценивать состояние мелиорируемых земель; - анализировать природно-	- находить нестандартные способы решения задач при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ; - прогнозировать влияние

			<p>оптимизации режимов работы водохозяйственных систем для проведения исследований по повышению эффективности территориально - временного регулирования стока, сбережению водных ресурсов.</p>	<p>строительстве и эксплуатации мелиоративных систем; - особенности и закономерности функционирования мелиоративных систем, принципы их создания и управления; - методы обработки результатов научных исследований в мелиорации.</p>	<p>климатические условия объекта исследований для целей мелиорации; - определять состав регулируемых факторов; - разрабатывать комплекс мероприятий по управлению мелиоративными режимами земель.</p>	<p>мелиоративных мероприятий на состояние окружающей среды; - моделировать изменение состояния мелиорируемых земель, водных объектов,</p>
2.	ПКос-3	Способность проводить исследования по адаптации и модернизации в строительстве, проектировании и эксплуатации объектов инженерной инфраструктуры.	<p>ПКос-3.1 Знания и владение методами инженерно - геодезических изысканий.</p>	<p>- знать методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования инженерных систем комплексных мелиораций; - знать конструктивные особенности объектов и сооружений мелиорации земель. знать методы оценки воздействия гидромелиоративных систем и сооружений на окружающую среду; - знать показатели воздействия систем гидромелиорации на окружающую среду; - знать технологические</p>	<p>- пользоваться специальной технической, нормативно-методической литературой, - применять современные модели, средства и критерии для решения задач комплексных мелиораций. - находить нестандартные решения в области строительства и эксплуатации объектов мелиорации земель;</p>	<p>- владеть современными знаниями в области мелиорации земель; - владеть современными знаниями в области проектирования инженерных сооружений на мелиоративных объектах; - ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы на основе современных знаний в области природопользования, природообустройства и гидромелиорации. предвидеть последствия мероприятий по комплексной мелиорации земель различного назначения;</p>

				<p>процессы, происходящие на объектах мелиорации земель;</p> <p>- знать особенности эксплуатации сооружений на мелиоративных объектах.</p>	<p>- пользоваться специальной технической, нормативно-методической литературой и принимать решения на их основе.</p>	<p>- владеть современными знаниями по эксплуатации инженерных сооружений на мелиоративных объектах.</p> <p>- владеть современными технологиями по строительству и эксплуатации мелиоративных объектов и сооружений.</p>
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	В т.ч. по семестрам № 3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:	50,25/4	50,25/4
Аудиторная работа	50,25/4	50,25/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,75	57,75
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	16,75	16,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	32	32
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		зачёт

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПК Р	
Раздел 1. «Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения. Обоснование необходимости. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы. Виды мелиораций, их характеристика».	10	2	4	-	4
Тема 1. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы комплексных мелиораций. Виды мелиораций, их характеристика.	6	2	2	-	2
Тема 2. Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения.	4	-	2	-	2
Раздел 2. «Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации. Оценка воздействия комплексных мелиораций на окружающую среду».	6	2	2	-	2
Тема 3. Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации	6	2	2	-	2
Раздел 3. «Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России».	6/2	2	2/2	-	2
Тема 4. Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России	6/2	2	2/2	-	2
Раздел 4. «Гидромелиорация: Оросительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики Эколого-экономическая эффективность».	18	2	8	-	8
Тема 5. Цели и задачи оросительных мелиораций.	6	2	2	-	2
Тема 6. Способы полива и техника полива. Характеристика способов полива.	4	-	2	-	2
Тема 7. Оросительные системы. Состав, зависимость от способа полива.	4	-	2	-	2
Тема 8. Влияние орошения на окружающую среду	4	-	2	-	2
Раздел 5. «Гидромелиорация: Осушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики. Пolderные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность».	10	2	4	-	4

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПК Р	
Тема 9. Осушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики.	6	2	2	-	2
Тема 10. Польдерные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность.	4	-	2	-	2
Раздел 6. «Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных земель. Виды химической деградации почв. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность».	10/2	2	4/2	-	4
Тема 11. Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных земель. Виды химической деградации почв. Химические мелиорации.	6	2	2	-	2
Тема 12. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность.	4/2	-	2/2	-	2
Раздел 7. «Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой эрозии. Комплекс мелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией. Агролесомелиоративные и фитомелиоративные мероприятия. Эколого-экономическая эффективность».	12	2	6	-	4
Тема 13. Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой эрозии.	4	2	2	-	-
Тема 14. Виды водной и ветровой эрозии. Комплекс мелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией.	4	-	2	-	2
Тема 15. Эколого-экономическая эффективность мелиоративных мероприятий.	4	-	2	-	2
Раздел 8. «Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии и эколого-экономическая эффективность».	10	2	4	-	4
Тема 16. Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии.	6	2	2	-	2
Тема 17. Эколого-экономическая эффективность культуртехнической мелиорации земель сельскохозяйственного назначения.	4	-	2	-	2
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	16,75	-	-	-	16,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-	-	0,25	-

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПК Р	
Подготовка к зачёту	9	-	-	-	9
Всего за 3 семестр	108/4	16	34/4	0,25	57,75
Итого по дисциплине	108/4	16	34/4	0,25	57,75

Раздел 1. Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения. Обоснование необходимости. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы. Виды мелиораций, их характеристика.

Тема 1. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы комплексных мелиораций. Виды мелиораций, их характеристика.

Тема 2. Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения.

Раздел 2. Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации. Оценка воздействия комплексных мелиораций на окружающую среду.

Тема 3. Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации. Оценка воздействия комплексных мелиораций на окружающую среду.

Раздел 3. Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России

Тема 4. Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России.

Раздел 4. Гидромелиорация: Оросительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики Эколого-экономическая эффективность.

Тема 5. Цели и задачи оросительных мелиораций.

Тема 6. Способы полива и техника полива. Характеристика способов полива.

Тема 7. Оросительные системы. Состав, зависимость от способа полива.

Тема 8. Влияние орошения на окружающую среду.

Раздел 5. Гидромелиорация: Осушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики. Польдерные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность.

Тема 9. Осушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики.

Тема 10. Пolderные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность.

Раздел 6. Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных земель. Виды химической деградации почв. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность.

Тема 11. Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных земель. Виды химической деградации почв.

Тема 12. Химические мелиорации. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность.

Раздел 7. Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой эрозии. Комплекс мелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией. Агролесомелиоративные и фитомелиоративные мероприятия. Эколого-экономическая эффективность.

Тема 13. Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой эрозии.

Тема 14. Виды водной и ветровой эрозии. Комплекс мелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией.

Тема 15. Эколого-экономическая эффективность мелиоративных мероприятий.

Раздел 8. Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии и эколого-экономическая эффективность

Тема 16. Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии

Тема 17. Эколого-экономическая эффективность культуртехнической мелиорации земель сельскохозяйственного назначения.

4.3 Лекции и практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения. Обоснование необходимости. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы. Виды мелиораций, их характеристика.		ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)		6
	Тема 1. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы комплексных мелиораций. Виды мелиораций, их характеристика.	Лекция №1. Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения. Обоснование необходимости. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы. Виды мелиораций, их характеристика.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос	2
		Практическое занятие №1. Введение. Структура комплексных мелиораций с учетом почвенно-климатических особенностей регионов России.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
	Тема 2. Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения.	Практическое занятие № 2. Нормативно-технические документы в области комплексных мелиораций. Исходные требования к комплексным мелиорациям	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
2.	Раздел 2. Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации. Оценка воздействия комплексных мелиораций на окружающую среду.		ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)		4
	Тема 3. Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации. Тема 2. Оценка воздействия комплексных мелиораций на окружающую среду.	Лекция № 2. Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации. Оценка воздействия комплексных мелиораций на окружающую среду.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 3. Методы природно-климатического районирования агроландшафтов. Основные характеристики воздействия комплексных мелиораций на окружающую среду.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
3.	Раздел 3. Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-		ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2);		4/2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	климатических зонах России		ПКос-3 (ПКос-3.1)		
	Тема 4. Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России	Лекция № 3 Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 4 Исходные требования к мелиоративным режимам в зоне орошения	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2/2
4.	Раздел 4. Гидромелиорация: Оросительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики Эколого-экономическая эффективность				10
	Тема 5. Цели и задачи оросительных мелиораций.	Лекция № 4. Гидромелиорация: Оросительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики Эколого-экономическая эффективность	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 5. Концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики оросительных систем.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
	Тема 6. Способы полива и техника полива. Характеристика способов полива.	Практическое занятие № 6. Определение типа водного питания. Обоснование способа и техники полива.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
	Тема 7. Оросительные системы. Состав, зависимость от способа полива.	Практическое занятие № 7. Исходные требования к технологиям и технике орошения. Расчет дождевых поливных норм	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 8. Влияние орошения на окружающую среду.	Практическое занятие № 8. Организация севооборотного участка. Проектирование оросительной сети в плане. Оценка эколого-экономической эффективности орошения	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
5.	Раздел 5. Гидромелиорация: Осушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики. Польдерные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность		ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)		6
	Тема 9. Осушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики	Лекция № 5. Гидромелиорация: Осушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики. Польдерные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 9. Определение типа водного питания. Выбор метода и способа осушения. Расчет нормы осушения	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
	Тема 10. Польдерные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность.	Практическое занятие № 10. Типы конструкций польдерных оросительных систем. Оценка эколого-экономической эффективности осушения.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
6.	Раздел 6. «Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных земель. Виды химической деградации почв. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность».		ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)		6/2
	Тема 11. Экологическое состояние земель сельскохозяйствен	Лекция № 6. Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ного назначения и основные факторы развития .химической деградации земель. Виды химической деградации почв.	земель. Виды химической деградации почв. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность	(ПКос-3.1)		
		Практическое занятие № 11. Методы оценки степени химической деградации земель. Засоление и осолонцевания, повышение кислотности	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
	Тема 12. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность.	Практическое занятие № 12. Технологии агрохимических мелиораций: расчет величины внесения химических мелиорантов. Оценка эколого-экономической эффективности агрохимических мелиоративных технологий.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос	2/2
7.	Раздел 7. Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой эрозии. Комплекс мелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией. Агролесомелиоративные и фитомелиоративные мероприятия. Эколого-экономическая эффективность.		ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)		8
	Тема 13. Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой эрозии.	Лекция № 7. Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой эрозии. Комплекс мелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией. Агролесомелиоративные и фитомелиоративные мероприятия. Эколого-экономическая эффективность	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 13. Мелиоративные технологии предотвращения и ликвидации водной и ветровой эрозии почв	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 14. Агролесомелиоративные и фитомелиоративные мероприятия.	Практическое занятие № 14. Агролесомелиоративные и фитомелиоративные мероприятия. Расчет основных параметров технологий	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
	Тема 15. Эколого-экономическая эффективность мелиоративных мероприятий.	Практическое занятие № 15. Методика оценки эколого-экономической эффективности технологий борьбы с водной и ветровой эрозией почв..	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
8.	Раздел 8. Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии и эколого-экономическая эффективность.		ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)		6
	Тема 16. Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии.	Лекция № 8. Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии и эколого-экономическая эффективность.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос	2
		Практическое занятие №16. Технологии культуртехнической мелиорации. Проектирование культуртехнических мелиораций	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2
	Тема 17. Эколого-экономическая эффективность культуртехнической мелиорации земель сельскохозяйственного назначения.	Практическое занятие № 17. Оценка эколого-экономической эффективности культуртехнической мелиорации земель	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)	Устный опрос. Выполнение РГР	2

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Раздел 1. Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения. Обоснование необходимости. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы. Виды мелиораций, их характеристика	

1.	Тема 1. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы комплексных мелиораций. Виды мелиораций, их характеристика.	Сущность мелиорации и ее значение. ФЗ № 4 О мелиорации земель. Цели мелиорации земель. История возникновения и развития мелиорации в Мире и России. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
2.	Тема 2. Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения.	Особенности природно-климатических зон России и требований объектов природопользования различного направления к комплексным мелиорациям. Роль мелиорации земель в социально-экономическом развитии страны и обеспечении продовольственной безопасности. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
Раздел 2. Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации. Оценка воздействия комплексных мелиораций на окружающую среду		
3.	Тема 3. Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации.	Влияние мелиораций на окружающую среду: почвы, грунты, поверхностные и грунтовые воды, растения. Методы оценки техногенного воздействия на окружающую среду. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
Раздел 3. Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России.		
4.	Тема 4. Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России	Структура и классификация земельного фонда России. Основные характеристики земель сельскохозяйственного назначения, Единая федеральная информационная система земель сельскохозяйственного назначения. (ЕФИС ЗСХН) М Оценка показателей мелиоративного режима на землях различного назначения, их особенности. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
Раздел 4 Гидромелиорация: Оросительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики Эколого-экономическая эффективность		
5.	Тема 5. Цели и задачи оросительных мелиораций.	Основные цели оросительных мелиораций. Характеристика различных видов водных мелиораций: увлажнительные, удобрительные, отоплительные, теплорегуляционные и обводнение земель. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
6.	Тема 6. Способы полива и техника полива. Характеристика способов полива.	Способы полива, их характеристика, особенности. Условия применения различных способов полива. Поливная техника. Основные элементы оросительной системы. Конструкции оросительных систем. Сооружения на сети, их назначение. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
7.	Тема 7. Оросительные системы. Состав, зависимость от способа полива.	Основные элементы оросительной системы. Конструкции оросительных систем, зависимость от способа полива. Сооружения на сети, их назначение. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).

8.	Тема 8. Влияние орошения на окружающую среду.	Положительное воздействие мелиорации на окружающую среду. Негативное влияние оросительных мелиораций на окружающую среду. Оценка воздействия гидромелиорации на компоненты геосистем. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
Раздел 5. Гидромелиорация:осушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики. Пolderные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность.		
9.	Тема 9. Осушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики.	Основные элементы осушительной сети. Что может быть водоприемником осушительной сети? Причины переувлажнения земель. Что такое осушительные мелиорации. Цель осушительных мелиораций. Виды переувлажненных земель. Как изменяются свойства почв и грунтов при осушении. Осушительные мелиорации на землях различного назначения. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
10	Тема 10. Polderные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность.	Типы водного питания и их признаки. Что такое метод осушения? Что такое способ осушения? Норма осушения. Гидромелиоративные системы двухстороннего регулирования водного режима мелиорированных земель. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
Раздел 6. Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных земель. Виды химической деградации почв. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность.		
11.	Тема 11. Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных земель. Виды химической деградации почв. Химические мелиорации.	Методические подходы к оценке экологического состояния сельскохозяйственных земель и воздействия сельского хозяйства на окружающую среду. Нормативные требования к экологическому состоянию мелиорированных земель. химической деградации орошаемых и осушаемых земель. Классификация и оценка степени деградации
12.	Тема 12. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность.	Агрохимические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Землевание, кислование, гипсование. Органо-минеральная система удобрений.. Агромелиоративные мероприятия на землях сельскохозяйственного назначения. Основные направления и технологии предотвращения и ликвидации химической деградации земель сельскохозяйственного назначения Технологи промывки засоленных земель (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
Раздел 7. Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой эрозии. Комплекс мелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией. Агролесомелиоративные и фитомелиоративные мероприятия. Эколого-экономическая эффективность		
13.	Тема 13. Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой	Основные факторы развития и классификация эрозий почвы. Водная эрозия, ветровая эрозия. Процессы опустынивания земель сельскохозяйственного фонда. Методы и технологии

	эрозии.	реализации противоэрозионных мероприятий. Влияние способа орошения на эрозию почвы. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
14.	Тема 14. Виды водной и ветровой эрозии. Комплекс мелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией.	Основные мероприятия, предотвращающие эрозию почвы при орошении земель. Мероприятия, препятствующие образованию и росту оврагов. Агролесомелиоративные и фитомелиоративные технологии защиты от опустынивания, водной и ветровой эрозии. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
15	Тема 15. Эколого-экономическая эффективность мелиоративных мероприятий.	Проектирование агролесо-фитомелиоративных мероприятий. Оценка эффективности агролесомелиоративных, агротехнических и агролесо-фито мелиоративных мероприятий (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
Раздел 8. Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии и эколого-экономическая эффективность.		
16.	Тема 16. Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии.	Культуртехническое состояние земель сельскохозяйственного назначения. Требования к культуртехническим мелиорациям. Проектирование культуртехнических мелиораций. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).
17.	Тема 17. Эколого-экономическая эффективность культуртехнической мелиорации земель сельскохозяйственного назначения.	Обоснование потребности в культуртехнических мелиорациях Оценка эколого-экономической эффективности культуртехнической мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. (Реализуемые компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1)).

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.	Лекция № 3 Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России.	Л Визуализация лекционного материала с использованием таблиц.
2.	Лекция № 4. Гидромелиорация: Оросительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики Эколого-экономическая эффективность.	Л Визуализация лекционного материала с использованием учебных кинофильмов

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
3.	Лекция № 6. Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных земель. Виды химической деградации почв. Агрехимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность.	Л	Проекционное оборудование, разбор конкретных ситуаций.
4.	Практическое занятие № 10 Типы конструкций польдерных оросительных систем. Оценка эколого-экономической эффективности осушения.	ПЗ	Семинар-исследование. Интерактивная форма определения типа водного питания участка. Анализ причин переувлажнения.
5.	Практическое занятие № 12. Технологии агрохимических мелиораций: расчет величины внесения химических мелиорантов. Оценка эколого-экономической эффективности агрохимических мелиоративных технологий.	ПЗ	Семинар-исследование. Разбор конкретных ситуаций.
6.	Практическое занятие № 15 Методика оценки эколого-экономической эффективности технологий борьбы с водной и ветровой эрозией почв..	ПЗ	Проекционное оборудование, разбор конкретных ситуаций.

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

6.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков студентов

6.1.1 Задание для расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа, предлагаемая к выполнению студентам, имеет тему: «Комплексные мелиорации сельскохозяйственных земель в Центральном Федеральном округе РФ» (по варианту). Варианты формируются по следующим параметрам: область, природно-климатические характеристики, почвенные условия, гидрогеологические условия, состав культур севооборота. Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению расчетно-графической работы: пояснительная записка с рисунками, профилями и планом (формат А4).

Условия приема задания преподавателем – полное выполнение задания и исправление замечаний после его проверки;

Критерии и система оценивания зачтено/не зачтено.

6.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям

(дискуссии по теме занятий с использованием инструментов информационных, цифровых и «сквозных» технологий - текущий контроль по практическим занятиям)

Вопросы к устному опросу по разделу 1 «Комплексные мелиорации земель различного назначения. Основные понятия и определения. Обоснование необходимости. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы. Виды мелиораций, их характеристика.»

1. Сущность мелиорации и ее значение.
2. Цели гидромелиорации. Роль гидромелиорации в экономике страны.
3. История возникновения мелиорации.
3. Природно-климатические зоны страны и требования к мелиорации.
4. Виды мелиорации и их характеристики.

Вопросы к устному опросу по разделу 2 «Анализ природно-климатических условий объектов мелиорации по регионам Российской Федерации. Оценка воздействия комплексных мелиораций на окружающую среду»

1. Влияние комплексных мелиораций на окружающую среду: почвы, грунты, поверхностные и грунтовые воды, растения.
2. Методы природно-климатического районирования ландшафтов.
3. Характеристики типичных агроландшафтов России
4. Комплексные мелиорации в зоне избыточного увлажнения
5. Комплексные мелиорации в засушливой степной зоне

Вопросы к устному опросу по разделу 3 «Мелиоративный режим, основные нормативные требования и показатели мелиоративного режима в различных природно-климатических зонах России».

1. Мелиоративный режим: определение, основные понятия, элементы и характеристики.
2. Нормативные требования к мелиоративному режиму осушаемых земель.
3. Нормативные требования к мелиоративному режиму орошаемых земель
4. Мелиоративные мероприятия на землях различного назначения, их особенности и отличия.

Вопросы к устному опросу по разделу 4 «Гидромелиорация: Оросительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики Эколого-экономическая эффективность».

1. Основные цели оросительных мелиораций.
2. Характеристика различных видов водных мелиораций: увлажнительные, удобрительные, отоплительные, теплорегуляционные и обводнение земель.
3. Основные способы полива. Характеристика способов полива.
4. Условия применения различных технологий полива.
5. Современная поливная техника.

6. Основные элементы оросительной системы
7. Сооружения на сети, их назначение.
8. Эколого-экономическая эффективность гидромелиорации.
9. Влияние оросительных мелиораций на окружающую среду. Направления рационального использования орошаемых земель.
10. Оценка воздействия гидромелиорации на компоненты геосистем.

Вопросы к устному опросу по разделу 5 «Гидромелиорация: Сушительные системы. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, конструкции и технико-эксплуатационные характеристики. Пolderные гидромелиоративные системы. Эколого-экономическая эффективность».

1. Каковы причины переувлажнения земель?
2. Что такое сушительные мелиорации? Цель сушительных мелиораций.
3. Виды переувлажненных земель.
4. Как изменяются свойства почв и грунтов при осушении?
5. Сельскохозяйственное использование осушаемых земель.
6. Типы водного питания и их признаки.
7. Что такое метод осушения? Что такое способ осушения?
8. Основные элементы осушительной сети.

Вопросы к устному опросу по разделу 6 «Экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения и мелиорированных земель. Виды химической деградации почв. Агрохимические мелиорации. Цель, задачи, основные принципы и направления. Методы и технологии борьбы с химической деградацией земель. Эколого-экономическая эффективность».

1. Назовите причины засоления земель.
2. Первичные и вторичные причины засоления.
3. Виды засоленных земель, их классификация.
4. Мелиоративные мероприятия на засоленных землях.
5. Борьба с засолением.
6. Назовите составляющие водно-солевого баланса.
7. Промывки: капитальные, эксплуатационные.
8. Промывные нормы, сроки промывок.
9. Эколого-экономическая эффективность химических мелиораций

Вопросы к устному опросу по разделу 7 «Водная и ветровая эрозия земель. Виды водной и ветровой эрозии. Комплекс мелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ветровой эрозией. Агроресомелиоративные и фитомелиоративные мероприятия. Эколого-экономическая эффективность»

1. Классификация эрозий почвы.
2. Водная и ветровая эрозии почвы. Причины этого явления.
3. Влияние способа орошения на эрозию почвы.

4. Основные мероприятия, предотвращающие эрозию почвы при орошении земель.
5. Мероприятия, препятствующие образованию и росту оврагов.
6. Создание лесополос как один из способов защиты от водной и ветровой эрозии.
7. Эколого-экономическая эффективность мелиоративных мероприятий по борьбе с водной эрозией.

Вопросы к устному опросу по разделу 8 «Культуртехнические мелиорации земель сельскохозяйственного назначения. Цель, задачи, концепция, принципы, структура и методы, технологии и эколого-экономическая эффективность»

1. Культуртехнические мелиорации на осушаемых землях
2. Культуртехнические мелиорации на орошаемых землях
3. Виды структурных мелиорации земель с/х назначения: землевание, торфование, пескование.
4. Технологии проведения культуртехнических мелиораций
5. Основные требования к культуртехническим мелиорациям

6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Характеристика земель РФ по характеру водообеспеченности.
2. Особенности природных зон России.
3. Виды мелиораций.
4. Мелиоративный режим. Показатели мелиоративного режима.
5. Способы полива сельскохозяйственных земель.
6. Требования, предъявляемые к способам орошения.
7. Мелиоративные оросительные системы.
8. Роль водных мелиораций в экономике страны.
9. Виды мелиораций.
10. Задачи мелиораций земель.
11. Назначение мелиоративных систем
12. Состав оросительной сети.
13. Элементы оросительной системы.
14. Поливные нормы.
15. Оросительные нормы.
16. Влияние орошения на окружающую среду.
17. Поверхностные поливы.
18. Полив дождеванием.
19. Капельный способ полива.
20. Источники воды для орошения.
21. Внутрипочвенный способ полива.
22. Зональные особенности полива.
23. Источники воды для орошения.

24. Мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель в зоне избыточного увлажнения.
25. Качество воды, для орошения. Определение оросительной способности источника орошения.
26. Виды переувлажненных земель.
27. Требования с/х культур к водному режиму осушаемых земель.
28. Требования с/х производства к осушительным системам.
29. Требования к охране окружающей среды при проведении осушительных мелиораций.
30. Типа водного питания, как определить.
31. Метод осушения сельскохозяйственных земель.
32. Способ осушения.
33. Водоприемники осушительной сети. Требования к ним.
34. Осушительная система.
35. Качество дренажных вод. Их экологическая оценка.
36. Дренаж на осушаемых землях.
37. Дренаж на орошаемых землях.
38. Мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель России.
39. Положительное воздействие мелиорации на окружающую среду.
40. Негативное воздействие мелиорации на окружающую среду.
41. Структурные мелиорации земель с/х назначения.
42. Химические мелиорации на мелиорируемых землях.
43. Причины засоления земель.
44. Борьба с засолением сельскохозяйственных земель.
45. Промывки: капитальные, эксплуатационные, промывные нормы, сроки промывок.
46. Культуртехнические мелиорации на осушаемых землях.
47. Агромелиоративные мероприятия на землях с/х назначения.
48. Показатели мелиоративного режима на землях различного назначения, их особенности.

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

Оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе усвоения дисциплины Б1.В.01 «Комплексная мелиорация земель различного назначения» **определяются по традиционной** системе контроля и оценки успеваемости магистров.

Фонд оценочных материалов по дисциплине в качестве контроля успеваемости и сформированности компетенций определяет:

- **текущий контроль** - устный опрос на дискуссии по темам разделов дисциплины, выполнение расчетно-графической работы;
- **промежуточный контроль** - зачет.

Порядок подготовки и проведения аттестации: устный опрос в форме дискуссии.

В ходе 3 семестра магистр должен оформить и выполнить расчетно-графическую работу на тему: «Комплексные мелиорации сельскохозяйственных земель в Центральном Федеральном округе РФ» (по варианту). Варианты формируются по следующим параметрам: область, природно-климатические характеристики, почвенные условия, гидрогеологические условия, состав культур севооборота. Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению расчетно-графической работы: пояснительная записка с рисунками, профилями и планом (формат А4).

. **Критерии зачета при защите расчетно-графической работы:**

Таблица 7а

Оценка	Критерии оценивания
зачет	«зачет» заслуживает магистр, выполнивший безошибочно расчетную и графическую часть расчетно-графической работы и без видимых затруднений, ответил на вопросы по её защите; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1), сформированы на уровне – зачтено.
незачет	«незачет» получает магистр, не предъявивший к защите расчетно-графическую работу, или предъявил расчетно-графическую работу, выполненную не по своему техническому заданию; практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1), не сформированы.

В случае, если магистр не защитил расчетно-графическую работу и не получил по ней зачет, то он не допускается к зачету по дисциплине.

Для получения зачета в 3 семестре магистр проходит текущую аттестацию в виде дискуссии по теме занятий, совпадающей с темами разделов дисциплины. **Критерии оценки по дискуссии:**

Таблица 7б

Оценка	Критерии оценивания
зачет	«зачет» заслуживает магистр, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; имеет представление о сути вопроса - не менее 80% от общего количества, твердо знает существо вопроса - не менее 60% от общего количества; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. выставляется магистру(ке) , если компетенции , закреплённые за дисциплиной ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1), сформированы на уровне – зачтено.
незачет	«незачет» получает магистр, не освоивший знания, умения,

	компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, демонстрирует результат меньше указанного уровня; практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1), не сформированы .
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для получения промежуточной аттестации по дисциплине - **зачет** по результатам обучения в 3 семестре, имеются следующие **критерии**:

Магистры не допускаются к зачету, если:

- не получен зачет по дискуссиям;
- не получен зачет по расчетно-графической работе.

Таблица 7в

Оценка	Критерии оценивания
зачет	«зачет» заслуживает магистр, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; ответил на все вопросы из числа предложенных во время проведения зачета (не менее 2 при отсутствии пропусков, но не более 5); практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1), сформированы на уровне – достаточный .
незачет	«незачет» получает магистр, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, не сумел ответить на один из предложенных вопросов во время проведения зачета, практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1), не сформированы .

Если магистр не смог получить положительную оценку своих знаний, умений и навыков в установленные сроки, то для ликвидации текущих задолженностей (отработок) ему необходимо получить допуск на сдачу зачета и пройти тестирование повторно.

Ликвидация магистрами текущих задолженностей осуществляется в следующем порядке

1. По материалам пропущенных практических занятий, преподаватель консультирует магистров, и они самостоятельно выполняют необходимую работу.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Голованов А. И. Введение в природообустройство: [Электронный ресурс] : учебное пособие для лицеев и профильных классов / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин ; Московский государственный университет

природообустройства, Кафедра мелиорации и рекультивации земель. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГУП, 2003. - 44 с.: рис., табл. - **URL:** <http://elib.timacad.ru/dl/local/pr503.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.:с.240-242(37назв.).- **ISBN** 978-5-89231-262-2:Б.ц. Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература.

2. **Голованов, А. И.** Мелиорация земель: [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 816 с. - **URL:** <https://e.lanbook.com/book/212078^A>. - **ISBN** 978-5-8114-1806-0:Б.ц. Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. Рекомендовано УМО по образованию в области природообустройства и водопользования в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование»(бакалавр и магистр). - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/168833>.

7.2 Дополнительная литература

1. Марков Е.С. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации : учеб. пособие для студ. высших с.-х. учебных заведений по спец. "Гидромелиорация" / ред. Е. С. Марков ; сост.: А. А. Богушевский, А. И. Голованов. - М. : Колос, 1981. - 375 с – 58 экз.

2. Оптимизация мелиоративных режимов, орошаемых и осушаемых сельскохозяйственных земель: Рекомендации. - М. : Агропромиздат, 1990. - 60 с – 4 экз.

3. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации сельскохозяйственных земель (РД-АПК 3.00.01.003-03). - Утверждены Минсельхозом России от 24 января 2003г. - М. : Министерство с/х РФ, 2002. - 133 с – 4 экз.

7.3.Нормативные правовые акты

1. ГОСТ Р 59060-2020. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации <https://docs.cntd.ru/document/566283613>.
2. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель. –М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
3. ГОСТ Р 59057-2020. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. <https://docs.cntd.ru/document/566277874>.
4. СП 100.13330.2016. Свод правил. Мелиоративные системы и сооружения: актуализированная редакция СНиП 2.06.03-85: утверждён Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. <https://docs.cntd.ru/document/456050590>.

5. СП 33.101.2003. Свод правил по проектированию и строительству определение основных расчетных гидрологических характеристик. <https://docs.cntd.ru/document/1200035578>.
6. ГОСТ Р 54869-201 Национальный стандарт Российской Федерации. Проектный менеджмент: требования к управлению проектом. Project management. requirements for project management. окс-03.100.01, 03.100.40
Дата введения 2012-09-01
7. Методических указаний по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации. Приказ Министерства экономического развития РФ от 17 августа 2021 г. N 500 "Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации" ;
8. № 4-ФЗ « О мелиорации земель» от 10 января 1996 г, в редакции от 10.07.2023 г.

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

1. Официальный сайт Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.green.tsu.ru>
2. Гидрометеорологические данные России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.meteo.ru>.
3. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru>.
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>.
5. МСХ РФ Официальный сайт.
6. Информационный портал Радуга Информ inform-raduga.rufgbu
7. www.mnr.gov.ru (документы Министерства Природных ресурсов и экологии РФ) (открытый доступ)
8. https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/nmV0UuE3/Ochrana_2020.pdf
(Охрана окружающей среды. Государственный доклад Министерства природы России) (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система Windows,
2. Прикладные программы Microsoft Office, NanoCAD
3. Программы расчетных комплексов, разработанных на кафедре Сельскохозяйственных мелиораций.

Перечень программного обеспечения

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
Оросительные мелиорации. Способы полива. Оросительные системы.	Моделирование влагопереноса и прогнозные расчеты мелиоративного режима.	расчетная	А.И. Голованов	2000
Влияние мелиораций на окружающую среду. Мелиоративный режим.	Моделирование влагопереноса и прогнозные расчеты мелиоративного режима	расчетная	А.И. Голованов	2000

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

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
1	2
Компьютерный класс кафедры: корпус 29; аудитория № 420, 300	Демонстрационные плакаты, доска 1 шт, парты 8 шт, столы 11 шт, стулья 12 шт, проектор 1 шт, персональные ЭВМ, объединенные в локальную сеть с выходом в интернет 14 шт.
Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники.
Общежитие корпус 10, класс самоподготовки комната 206	Возможность групповых и индивидуальных консультаций.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины «Комплексная мелиорация земель различного назначения» студентам необходима систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций и практических занятий. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Изучение теоретического материала дисциплины начинается с прослушивания и записи лекции об методах, способах проведения натурного эксперимента. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование

учебного материала, обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание особенности научного эксперимента и его проведения, выводы и практические рекомендации.

Студент должен иметь тетрадь или распечатанный текст, в которой при самостоятельной подготовке к занятиям составляет краткий конспект проработанного материала, чертит схемы, таблицы и проводит предварительные расчеты.

Пропуск занятий без уважительной причины не допускается. Задолженности (пропущенные занятия, невыполненные задания) должны быть ликвидированы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, не посещавший или пропустивший большое число лекций, для допуска к зачету должен предоставить рукописный конспект лекций по пропущенным темам.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При проведении практических занятий по дисциплине «Комплексная мелиорация земель различного назначения» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем широкого использования достижений педагогической и аграрной науки, а также передового опыта.

Преподаватель, используя основную и дополнительную литературу, составляет конспект лекций, отражающий содержание дисциплины и список тем для самостоятельной работы студентов.

Лекционный материал преподаватель излагает студентам в устной форме, иллюстрируя на доске и экране необходимые таблицы, схемы, рисунки, формулы, видеоматериалы.

В качестве самостоятельной работы преподаватель предлагает каждому студенту тему, соответствующую тематике дисциплины, с указанием необходимой учебной и научно-технической литературы, включая Интернет-ресурсы.

Самостоятельно освоенные материалы представляются в виде презентации с коллективным обсуждением.

Самостоятельная работа должна быть направлена на изучение накопленных знаний и современных научных достижений в экологии, позволяющих грамотно использовать естественные законы природы в профессиональной деятельности.

Контроль освоения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием традиционной системы контроля знаний, умений и навыков студентов.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения дисциплины), текущий контроль (на занятиях и по пройденным разделам), промежуточный контроль (зачёт).

Формы контроля: устный опрос, индивидуальное собеседование, выполнение домашнего задания. Учитывают все виды учебной деятельности: посещение занятий, выполнение заданий, активность на практических занятиях и т.п.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля могут быть разными: опрос, дискуссия, устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др. Для более эффективного применения образовательных технологий и достижения максимальных результатов, использования аудиторного времени, материально-технической и учебно-методической базы при организации практических занятий необходим индивидуальный подход к каждому студенту с первого дня проведения занятий.

Программу разработал:

Профессор д.с-х.наук Ольгаренко Г.В.



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.01_«Комплексная мелиорация земель различного назначения» ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность Цифровизация инженерных систем в АПК (квалификация выпускника – магистр)

Смирнов Александр Петрович, доцент кафедры сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Комплексная мелиорация земель различного назначения» ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность Цифровизация инженерных систем в АПК (квалификация выпускника - магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций (разработчик – Ольгаренко Г.В., профессор, д.с.-х.н.

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Комплексная мелиорация земель различного назначения» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование. 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 относится к обязательной части учебного цикла – Б1.В.01.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Комплексная мелиорация земель различного назначения» закреплено 2 **компетенций** ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2); ПКос-3 (ПКос-3.1) Дисциплина «Комплексная мелиорация земель различного назначения» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. 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 «Комплексная мелиорация земель различного назначения» составляет 108 часа и 3 зачётных единицы, в том числе 4 часов практической подготовки.

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Комплексная мелиорация земель различного назначения» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование 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 «Комплексная мелиорация земель различного назначения» предполагает 6 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы магистров, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос и аудиторных заданиях - работа с техническими текстами), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний магистров, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В.01. ФГОС ВО направления 20.04.02 *Природообустройство и водопользование*.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, нормативно правовые акты – 8 источников, Интернет-ресурсы – 9 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.04.02 *Природообустройство и водопользование*.

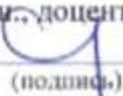
13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Комплексная мелиорация земель различного назначения» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации магистрам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Комплексная мелиорация земель различного назначения».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «Комплексная мелиорация земель различного назначения» ОПОП ВО по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность Цифровизация инженерных систем в АПК (квалификация выпускника – магистр), разработанная Ольгаренко Г.В., профессором кафедры сельскохозяйственных мелиораций, д.с.х.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: **Смирнов А.П.** - доцент кафедры Сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к.т.н., доцент


(подпись)

«12» июня 2025г