

УТВЕРЖДАЮ:

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

Д.М. Бенин

« 25 » 08 2020 г

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
ФТД.В.03 Проектирование мелиоративных систем**

для подготовки бакалавров
ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2017

Курс 3, 4

Семестр 6, 7

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020 г. начала подготовки.

Разработчик: Сухарев Ю.И., д.т.н., профессор « 25 » 08 2020г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры мелиорации и рекультивации земель протокол № 7 от 22 января 2020 г.

Зав. кафедрой Пчелкин В.В., д.т.н., профессор « 25 » 08 2020г.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедры Мелиорации и рекультивации земель Пчелкин В.В., д.т.н., профессор « 25 » 08 2020г.

Методический отдел УМУ: _____ « » 2020 г.

788



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 мелиорации и рекультивации земель

УТВЕРЖДАЮ

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

Ю.Г. Иванов

2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.03. Проектирование мелиоративных систем**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Экспертиза и управление земельными ресурсами

Курс 3,4

Семестр 6,7

Форма обучения- очная

Год начала подготовки- 2017г.

Регистрационный номер _____

Москва, 2019

Разработчик : Новикова М.И. старший преподаватель

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«07» 02 2019 г.

Рецензент: Соломин И.А, к.т.н., доцент

«07» 02 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры Мелиорации и рекультивации земель
протокол № 6 от «07» 02 2019 г.

Заведующий кафедрой Мелиорации и рекультивации земель Пчёлкин В.В.,
д.т.н., профессор

«07» 02 2019 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института Мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

Бакштанин А.М., к.т.н., доцент

«07» 02 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Мелиорация и рекультивация земель
Пчелкин В.В., д.т.н., профессор

«07» 02 2019 г.

Директор УЗБ имени А.Н. Костякова
Зав. отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:

Методический отдел УМУ

« » 2019г

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
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	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	20
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	23
ЛИКВИДАЦИЯ СТУДЕНТАМИ ТЕКУЩИХ ЗАДОЛЖЕННОСТЕЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ:.....	23
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	23
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	24
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	24
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ)	25
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	25
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
Виды и формы отработки пропущенных занятий	26
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	26

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

ФТД. В.03 «Проектирование мелиоративных систем» для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.

Цель освоения дисциплины: получение знаний о необходимости и сущности проектирования мелиоративных систем, которые позволят использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования, принимать профессиональные решения при их строительстве и эксплуатации, использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина ФТД.В.03. входит в состав факультативной части дисциплин, осваивается в 6,7 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-12, ПК-13, ПК-16.

Краткое содержание дисциплины: Сущность и значение мелиорации земель.

Мелиоративный режим. Виды мелиораций.

Мелиорация засоленных земель. Охрана окружающей среды.

Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий.

Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям.

Природные условия осушаемых земель. Методы и способы осушения.

Проводящая и ограждающая осушительная сеть.

Водоприемники осушительных систем.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач.ед _____

Ведущие преподаватели: Новикова М.И., старший преподаватель

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование мелиоративных систем» направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами является:

удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями обустройства и защиты природы, основанными на знаниях со-

временных тенденций развития отношений между человеком и природой, инженерными приёмами обустройства природы, восстановления её качеств, защиты от природных стихий, повышения полезности компонентов природы, их защищённости от воздействий человека;

удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе;

освоение студентами теоретических и практических знаний о принципах и методах проектирования мелиоративных сетей на сельскохозяйственных землях и приобретение умений и навыков по решению профессиональных задач, связанных с защитой земель от природных и техногенных воздействий, а также по формированию комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на окружающую среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств.

По своему содержанию дисциплина **Проектирование мелиоративных систем** входит в состав вариативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению 20.03.02- Природообустройство и водопользование по направленности - Экспертиза и управление земельными ресурсами, индекс дисциплины ФТД.В.03.

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 бакалавра;
- подготавливают будущего бакалавра к самообучению и саморазвитию.
- проверяются диагностическими средствами контроля знаний.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина **Проектирование мелиоративных систем** входит в состав факультативной части дисциплин ФГОС ВО по направлению 20.03.02- «Природообустройство и водопользование» по направленности - Экспертиза и управление земельными ресурсами, индекс дисциплины ФТД.В.03. Осваивается в 6,7 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «**Проектирование мелиоративных систем**» являются: экология почв,

ландшафтоведение, мелиоративное земледелие, ПТК, почвоведение, геология, гидрология и метеорология, мелиорация земель, геодезия.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: системы автоматизированного проектирования в землеустройстве, земледелие, рекультивация земель, землеустроительное проектирование.

Рабочая программа дисциплины «**Проектирование мелиоративных систем**» 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 (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-12, ПК-13, ПК-16, представленных в таблице 1.

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.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-16	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - особенности объектов мелиорации, - эволюцию мелиорируемого ландшафта, - способы управления мелиоративными режимами земель различного назначения, - мероприятия, обеспечивающие охрану земель. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать состояние мелиорируемых земель, - определять состав регулируемых факторов, - обосновывать методы, способы и технические средства мелиорации, - разрабатывать комплекс мероприятий по управлению мелиоративными режимами земель, - обеспечивать требования охраны земель. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета водного и химического режимов мелиорируемых земель, - формулировать обоснование параметров и средств мелиорации, - навыками проектирования инженерно-экологических систем, - оценивать эффективность мелиоративных мероприятий.
2.	ПК-12	способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	<ul style="list-style-type: none"> - принципы эколого-экономического обоснования мелиораций на орошаемых и осушаемых землях; - естественные причины перенасыщения земель в зависимости природных условий, типы водного питания; - методы и способы осушения; - основные принципы создания мелиоративных систем и их управления. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать состояние мелиорируемых земель; - анализировать природно-климатические условия объекта исследований; - определять состав регулируемых факторов; - обосновывать методы, способы осушения; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования мелиоративных систем, - находить нестандартные способы решения задач при мелиорации земель различного назначения, - моделировать изменение состояния мелиорируемых земель, - предвидеть результаты мелиорации земель

				- разрабатывать комплекс мероприятий по управлению мелиоративными режимами земель.	
3.	ПК-13	способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	- основные принципы природообустройства, - методы обработки результатов научных исследований, - современные тенденции по совершенствованию мелиоративных мероприятий	- пользоваться специальной технической, нормативно-методической литературой, - применять современные модели, средства и критерии для решения задач мелиорации.	- владеть современными знаниями в области мелиорации земель, - ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы на основе современных знаний в области природопользования и природообустройства.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№6	№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	36	72
1. Контактная работа:	48,5	16,25	32,25
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	16		16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	32	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,5	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	59,5	19,75	39,75
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	26	6	20
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (</i>	15,5	4,75	10,75
<i>Подготовка к зачету</i>	18	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт		

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план учебной дисциплины Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим.	4		2		2
Раздел 2. Виды мелиораций. Оросительные системы.	6		2		4

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 3. Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля.	6		2		4
Раздел 4. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения	4		2		2
Раздел 5. Техника поверхностных поливов. Условия применения. Внутрипочвенный и капельный поливы.	4		2		2
Раздел 6. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике. Условия применения.	4		2		2
Раздел 7. Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкция открытой оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия	4		2		2
Раздел 8. Трубочатая оросительная сеть. Комбинированная оросительная сеть.	3,75		2		1,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			0,25	
Всего за 6 –й семестр	36		16	0,25	19,75
Раздел 9. Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий	8	2	2		4
Раздел 10. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям.	10	2	2		6
Раздел 11. Природные условия осушаемых земель. Методы и способы осушения.	10	2	2		6
Раздел 12. Регулирующая, проводящая и ограждающая осушительная сеть. Конструкции и расчеты.	14	4	4		6
Раздел 13. Водоприемники осушительных систем.	10	2	2		6
Раздел 14. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель	10	2	2		6
Раздел 15. Увлажнение осушаемых земель. Структурные мелиорации.	9,75	2	2		5,75

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25			0,25	
Всего за 7 –й семестр	72	16	16	0,25	39,75
Итого по дисциплине	108	16	32	0,5	59,5

Раздел 1. Сущность и значение мелиорации земель. Мелиоративный режим.

Тема 1. Сущность и значение мелиорации земель.

Рассматриваемые вопросы: Сущность мелиорации и ее значение. Природно-хозяйственные зоны страны, их мелиоративная оценка. Влияние мелиораций на окружающую среду. Категории земель. Природопользование на землях разного назначения. Особенности природных зон России и требований объектов природ-пользования различного направления. Роль мелиорации земель в экономике страны.

Тема 2. Мелиоративный режим.

Рассматриваемые вопросы: Мелиоративный режим. Его особенности на землях различного назначения.

Раздел 2. Виды мелиораций. Оросительные системы.

Рассматриваемые вопросы: Виды мелиораций. Оросительная система и ее составные элементы. Влияние орошения на окружающую среду.

Раздел 3. Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля.

Тема 1. Режим орошения с/х культур.

Рассматриваемые вопросы: Расчетный режим орошения с/х культур. Методы расчета режима орошения. Суммарное водопотребление с/х культур и методы его определения. Зависимость от природных и хозяйственных условий

Тема 2. Оросительные и поливные нормы. Графики гидромодуля.

Рассматриваемые вопросы: определение оросительных и поливных норм. Гидромодуль, построение графиков гидромодуля.

Раздел 4. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения.

Рассматриваемые вопросы: Характеристика и мелиоративная оценка способов и техники полива, параметры полива, расчет, условия применения.

Раздел 5. Техника поверхностных поливов. Условия применения. Внутрипочвенный и капельный поливы.

Тема 1. Техника поверхностных поливов. Условия применения.

Рассматриваемые вопросы: Виды поверхностных поливов: полив по бороздам, полив по полосам, полив затоплением чеков. Их характеристика, параметры, условия применения.

Тема 2. Внутрипочвенный и капельный поливы.

Рассматриваемые вопросы: Капельный и внутрисочвенный поливы, их характеристика, условия применения.

Раздел 6. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике. Условия применения.

Рассматриваемые вопросы: Основные принципы искусственного дождевания. Дождевальные насадки и аппараты. Дождевальные устройства.

Раздел 7. Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкция открытой оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия.

Рассматриваемые вопросы: Оросительная сеть: открытая, закрытая, комбинированная. Конструкция, расположение в плане. Одежды и экраны каналов.

Раздел 8. Трубчатая оросительная сеть. Комбинированная оросительная сеть.

Рассматриваемые вопросы: Проектирование трубчатой сети. Материалы труб, арматура на сети. Расчеты, условия применения.

Раздел 9. Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий.

Тема 1. Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий.

Рассматриваемые вопросы: Цели и задачи осушительных мелиораций. Виды переувлажненных земель. Изменение свойств и грунтов при осушении. Сельскохозяйственное использование осушаемых земель.

Раздел 10. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям.

Рассматриваемые вопросы: Требования с/х культур к водному режиму. Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Требования к охране окружающей среды.

Раздел 11. Природные условия осушаемых земель. Методы и способы осушения.

Тема 1. Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания осушаемых земель и их признаки.

Рассматриваемые вопросы: Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания осушаемых земель и их признаки. Атмосферный тип водного питания. Грунтовый тип водного питания. Грунтово-напорный тип водного питания. Намывной тип водного питания.

Тема 2. Методы и способы осушения.

Рассматриваемые вопросы: Осушительные системы и их элементы. Осушение методом ускорения поверхностного и внутрисочвенного стока. Осушение методом понижения УГВ. Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети.

Раздел 12. Регулирующая, проводящая и ограждающая осушительная сеть. Конструкции и расчеты.

Рассматриваемые вопросы: Назначение регулирующей, проводящей и ограждающей сети. Расположение в плане и вертикальной плоскости. Гидрологические расчеты каналов. Трассировка каналов. Ограждающая сеть осушительной системы. Дорожная сеть на осушаемых землях.

Раздел 13. Водоприемники осушительных систем.

Рассматриваемые вопросы: Водоприемники осушительных систем. Требования, предъявляемые к водоприемникам. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников. Методы регулирования рек-водоприемников. Влияние регулирования рек-водоприемников на сток и водный режим прилегающих земель. Исходные данные для выполнения проекта регулирования рек-водоприемников.

Раздел 14. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель.

Рассматриваемые вопросы: Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель. Общие понятия о поймах. Образование пойм и их заболачивание. Способы мелиорации пойменных земель. Особенности осушения пойменных болот. Осушение пойменных земель тяжелого гранулометрического состава и со сложным рельефом. Защита сельскохозяйственных земель от затопления. Борьба с подтоплением сельскохозяйственных земель. Польдерные системы.

Раздел 15. Увлажнение осушаемых земель. Структурные мелиорации.

Тема 1. Увлажнение осушаемых земель.

Рассматриваемые вопросы: Необходимость и режим увлажнения осушаемых земель. Способы и техника увлажнения осушаемых земель. Эффективность увлажнения осушаемых земель.

Тема 2. Структурные мелиорации.

Рассматриваемые вопросы: Структурные мелиорации, Культуртехнические и агрометриоративные работы при осушении земель.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций ,практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия1	Кол-во часов
1.	Раздел 1.	Сущность и значение мелиорации земель.			2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹	Кол-во часов
	Тема 1. Сущность и значение мелиорации земель Тема 2. Мелиоративный режим.	Практическая работа № 1 . Природно-климатическая характеристика объекта Анализ природно-хозяйственных условий объекта орошения.	ПК-16, ПК-12	Устный опрос	2
2	Раздел 2. Виды мелиораций. Оросительные системы.				2
	Тема 1. Виды мелиораций. Оросительные системы.	Практическая работа №2 Расчет режима орошения с/х культур и водообмена с грунтовыми водами.	ПК-12	Устный опрос	2
3	Раздел 3. Режим орошения с/х культур. Оросительные и поливные нормы, их определение. Графики гидромодуля.				2
	Тема1 .Режим орошения с/х культур. Тема 2 Оросительные и поливные нормы. Графики гидромодуля	Практическая работа № 3. Определение поливных и оросительных норм.	ПК-16	Устный опрос	2
4.	Раздел 4. Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения				2
	Тема 1 Способы и техника полива с/х культур. Их характеристика и условия применения	Практическая работа №.4 Обоснование способа и техники полива.	ПК-12	Устный опрос	2
5.	Раздел 5. Техника поверхностных поливов. Условия применения. Внутрипочвенный и капельный поливы.				2
	Тема 1. Техника поверх-	Практическая работа № 5. Расчет динамики УГВ и времени их подъема до критической глубины.	ПК-12	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹	Кол-во часов
	ностных поливов. Условия применения. Тема 2. Внутрипочвенный и капельный поливы.				
6	Раздел 6. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике. Условия применения.				2
	Тема 1. Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике. Условия применения.	Практическая работа №6 Проверка пригодности заданной дождевальной машины. Построение графика впитывания воды в почву.	ПК-13	Устный опрос	2
7	Раздел 7. Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкция открытой оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия				2
	Тема 1 Оросительная сеть. Расположение в плане. Конструкция открытой оросительной сети. Противофильтрационные мероприятия	Практическая работа №7 Организация севооборотного участка. Увязка размеров с/о участка с параметрами выбранной дождевальной машины.	ПК-13	Устный опрос	2
8.	Раздел 8. Трубчатая оросительная сеть. Комбинированная оросительная сеть				2
	Тема Трубчатая оросительная сеть.	Практическая работа № 8 Проектирование оросительной сети в плане.			2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия1	Кол-во часов
	Комбинированная оросительная сеть				
Всего за 6 семестр					16
9.	Раздел 9. Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий.				4
	Тема 1. Сущность и значение мелиорации земель переувлажненных земель. Тема2. Использование осушаемых угодий.	Лекция №1 Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий. Сущность и значение мелиорации земель. Практическая работа № .1. Природно-климатическая характеристика объекта. Причины, вызывающие переувлажнение земель. . Гидрогеологические условия. Построение гидрогеологического разреза.	ПК-16, ПК-12	Устный опрос	2
			ПК-16,	Устный опрос	
			ПК-12	Устный опрос	2
10	Раздел 10. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям.				4
	Тема 1. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям.	Лекция №2 Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям.	ПК-12	Устный опрос	2
		Практическая работа № 2. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям. Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Типы водного питания осушаемых земель и их признаки.	ПК-12	Устный опрос	2
11	Раздел 11. Природные условия осушаемых земель. Методы и способы осушения.				4
	Тема 1. Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания осушаемых земель и их признаки.	Лекция №3 Анализ природных условий переувлажненных земель. . Типы водного питания осушаемых земель и их признаки. Методы и способы осушения.	ПК-16, ПК12	Устный опрос	2
		Практическая работа № 3. Выбор метода и способа осушения.		Устный опрос	1
	Тема 2	. Практическая работа № 3 Проектирование осушительной сети на плане.	ПК-12, ПК-13	Устный опрос	1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹	Кол-во часов
	Методы и способы осушения.				
12.	Раздел 12. Регулирующая, проводящая и ограждающая осушительная сеть. Конструкции и расчеты.				8
	Тема Регулирующая, проводящая и ограждающая осушительная сеть. Конструкции и расчеты.	Лекция №4,5. Регулирующая, проводящая и ограждающая осушительная сеть. Дорожная сеть на осушаемых землях.	ПК-16	Устный опрос	4
		Практическая работа № 4,5. Проектирование осушительной сети в вертикальной плоскости. Построение продольных профилей.	ПК-13	Устный опрос	4
13.	Раздел 13. Водоприемники осушительных систем. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников.				4
	Тема Водоприемники осушительных систем.	Лекция №6. Водоприемники осушительных систем. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников.	ПК-12, ПК-13	Устный опрос	2
		Практическая работа № 6. Проектирование дорожной сети в плане и сооружений на осушительной сети.	ПК-13	Устный опрос	2
14.	Раздел 14. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель.				4
	Тема. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель.	Лекция №7. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель.	ПК-16, ПК-12	Устный опрос	2
		Практическая работа № 7. Проектирование природоохранных мероприятий на осушаемом участке	ПК-13	Устный опрос	2
7.	Раздел 15. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель.				4
	Тема 1. Увлажнение	Лекция №8. Увлажнение осушаемых земель.	ПК-16	Устный опрос	1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹	Кол-во часов
	осушаемых земель.	Практическая работа № 8. Проведение культуртехнических работ на осушаемом участке. Окультуривание земель для улучшения водно-физических, биологических, агрохимических и тепловых свойств почвы	ПК-13	Устный опрос	2
	Тема 2. Структурные мелиорации.	Лекция №8 Структурные мелиорации.	ПК-16	Устный опрос	1

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
Раздел 1 Сущность и значение мелиорации земель			
1.	Тема 1. Сущность и значение мелиорации земель.	Сущность мелиорации и ее значение. Природно-хозяйственные зоны страны, их мелиоративная оценка. Влияние мелиораций на окружающую среду. Категории земель. Природопользование на землях разного назначения. Особенности природных зон России и требований объектов природопользования различного направления. Роль мелиорации земель в экономике страны.	ПК-12, ПК-13, ПК-16
Раздел 10. Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям.			
...	Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям.	Требования с/х культур к водному режиму. Специфика мелиоративного режима осушаемых территорий. Требования к охране окружающей среды.	ПК-13, ПК-16
Раздел 11 Природные условия осушаемых земель. Методы и способы осушения.			
...	Тема 1. Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания осушаемых земель и их признаки.	Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания осушаемых земель и их признаки. Атмосферный тип водного питания. Грунтовый тип водного питания. Грунтово-напорный тип водного питания. Намывной тип водного питания.	ПК-12, ПК-13, ПК-16

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
	Тема2. Методы и способы осушения.	Осушительные системы и их элементы. Осушение методом ускорения поверхностного и внутрисочвенного стока. Осушение методом понижения УГВ. Схемы и конструкции регулирующей осушительной сети.	ПК-12,ПК-13,ПК-16
Раздел 12. Регулирующая, проводящая и ограждающая осушительная сеть. Конструкции и расчеты.			
	Тема Регулирующая, проводящая и ограждающая осушительная сеть. Конструкции и расчеты. ...	Назначение регулирующей, проводящей и ограждающей сети. Расположение в плане и вертикальной плоскости. Гидрологические расчеты каналов. Трассировка каналов. Ограждающая сеть осушительной системы. Дорожная сеть на осушаемых землях.	ПК-13,ПК-16
Раздел 13. Водоприемники осушительных систем.			
...	Тема1. Водоприемники осушительных систем.	Водоприемники осушительных систем. Требования, предъявляемые к водоприемникам. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников. Методы регулирования рек-водоприемников. Влияние регулирования рек-водоприемников на сток и водный режим прилегающих земель. Исходные данные для выполнения проекта регулирования рек-водоприемников.	ПК-12,ПК-13,ПК-16
Раздел 14 Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель.			
	Тема Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель.	Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель. Общие понятия о поймах. Образование пойм и их заболачивание. Способы мелиорации пойменных земель. Особенности осушения пойменных болот. Осушение пойменных земель тяжелого гранулометрического состава и со сложным рельефом. Защита сельскохозяйственных земель от затопления. Борьба с подтоплением сельскохозяйственных земель. Пolderные системы.	ПК-12,ПК-13
Раздел 15 Увлажнение осушаемых земель. Структурные мелиорации.			
	Тема1 Увлажнение осушаемых земель.	Необходимость и режим увлажнения осушаемых земель. Способы и техника увлажнения осушаемых земель. Эффективность увлажнения осушаемых земель.	ПК-12,ПК-13,ПК-16
	Тема 2 Структурные мелиорации.	Структурные мелиорации. Культуртехнические и агромелиоративные работы при осушении земель.	ПК-12,ПК-13

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.	Лекция1. Сущность и значение мелиорации земель.	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций
2	Лекция №2 Требования сельскохозяйственного производства к осушительным мелиорациям.	Л	визуализация лекционного материала с использованием презентаций
3	Лекция №3 Анализ природных условий переувлажненных земель. Типы водного питания осушаемых земель и их признаки. Методы и способы осушения.	Л	визуализация лекционного материала с использованием презентаций
4.	Практическая работа № .1 . Природно-климатическая характеристика объекта. Причины, вызывающие переувлажнение земель.	ПЗ/С	Семинар-исследование
5	Практическая работа № 3. Определение поливных и оросительных норм.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
6	Практическая работа № 4 Обоснование способа и техники полива.	ПЗ	Решение ситуативных задач
7	Практическая работа № 5. Расчет динамики УГВ и времени их подъема до критической глубины.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
8	Практическая работа № 7. Организация севооборотного участка. Увязка раз-	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	меров с/о участка с параметрами выбранной дождевальной машины.		
9	Практическая работа № 8 Проектирование оросительной сети в плане.	ПЗ	Семинар-исследование
10	Лекция №3 Методы и способы осушения.	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций
11	Лекция №6. Водоприемники осушительных систем. Причины неудовлетворительного состояния водоприемников.	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций
12	Лекция №7. Мелиорация заболоченных пойм, затопляемых и подтопляемых с/х земель.	Л	Визуализация лекционного материала с использованием презентаций

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

6.1. Типовые материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации: (зачет)

1. Характеристика земель РФ по характеру водообеспеченности.
2. Виды оросительных мелиораций.
3. Мелиоративный режим.
4. Способы орошения. Требования, предъявляемые к способам орошения.
5. Мелиоративные оросительные системы.
6. Режим орошения с/х культур.
7. Суммарное водопотребление.
8. Методы определения суммарного водопотребления.
9. Расчетные методы определения суммарного водопотребления.
10. Оросительная норма. Определение. Расчет.
11. Поливные нормы. Определение. Расчет.

12. Графоаналитический метод определения норм и сроков полива.
13. Виды поверхностных поливов.
14. Впитывание при поверхностных поливах.
15. Полив дождеванием
16. Источники воды для орошения.
17. Типы дренажей на орошаемых землях.
18. Трубчатая оросительная сеть.
19. Оросительная система. Влияние орошения на окружающую среду.
20. Типы засоленных почв. Солонцы и солончаки. Мелиоративные мероприятия по рассолению.
21. Капитальные и эксплуатационные промывки. Техника, нормы, сроки, порядок проведения промывок.
22. Качество воды, для орошения. Определение оросительной способности источника орошения.
23. Мелиорация в зоне избыточного переувлажнения. Виды переувлажненных земель.
24. Требования с/х культур к водному режиму осушаемых земель.
25. Требования с/х производства к осушительным системам.
26. Требования к охране окружающей среды при проведении осушительных мелиораций.
27. Определение типа водного питания.
28. Метод и способ осушения.
29. Регулирующая сеть. Типы регулирующей сети. Схемы размещения на плане.
30. Проводящая сеть. Виды, принцип проектирования.
31. Водоприемники осушительной сети. Требования к ним.
32. Ограждающая сеть. Типы ограждающей сети. Конструкция. Принципы проектирования.
33. Осушительная система.
34. Качество дренажных вод. Их экологическая оценка.
35. Дренаж на осушаемых землях. Виды. Конструкция. Защита от заиления и заохривания.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок «зачет», «незачет»

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
зачет	«зачет» 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.
незачет	«незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Ликвидация студентами текущих задолженностей осуществляется в следующем порядке:

1. По материалам пропущенных лекций студенты пишут рефераты, контрольные работы, проходят тестирование или устно отвечают на вопросы преподавателя.
2. По материалам пропущенных практических занятий, преподаватель консультирует студентов, и они самостоятельно выполняют необходимую работу.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Природообустройство [Электронный ресурс]: учебник/ А.И. Голованов и др. Электронный док. – СПб: Лань, 2015 - Режим доступа: <https://e.land-book.com/book/64328>.

2. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: учебник/ А.И. Голованов и др. Электронный док. – СПб: Лань, 2015 – 816 с.- Режим доступа: <https://e.landbook.com/book/65048>

7.2 Дополнительная литература

1. Пчелкин, В.В. Основы научной деятельности: учебное пособие / В.В. Пчелкин, Т.И. Сурикова, К.С. Семенова. – М: Спутник+, 2018. – 173 с.
 2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Колос, 1968. – 336 с.
 3. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации: Учебник для вузов / Е.С., Марков, А.А. Богушевский, А.И. Голованов и др. – М.: Колос, 1981. – 375 с.
- Костяков, А.Н. Основы мелиорации / А. Н. Костяков. – 6-изд., доп. и перераб. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1960. – 662 с.
5. Водный кодекс Российской Федерации, Москва, Ось-99, 2005.
 6. Земельный кодекс Российской Федерации, Москва, ось-99, 2002.
 7. Закон Российской Федерации О мелиорации земель, 2006.

7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
2. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Общие требования к землева-нию. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.
3. ГОСТ 17.51.01-83. Охрана природы. мелиорация. Термины и определения. –М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Методические указания студентам по изучению дисциплины.
2. Методические указания к чтению лекций по дисциплине.
3. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине.
4. Методические указания студентам по выполнению расчетно-графической работы.
5. Материалы для аттестации знаний студентов по дисциплине.
6. Конспект лекций.

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

1. www.mosecom.ru (доклады ГБПУ Мосэкомониторинг Департамента Природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы).
2. www.mnr.gov.ru (документы Министерства Природных ресурсов и экологии РФ)

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

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 7. Увлажнение осушаемых земель. Структурные мелиорации.	Пакет программ Microsoft Office: MS Word, MS Excel	расчетная	Microsoft Office	2010

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

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями 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	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 8 шт (инв № 410134000000896-410134000000904)
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 «Проектирование мелиоративных систем» 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 натурального 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.

Подготовка к практическому занятию включает в себя полное и детальное ознакомление с теоретическим материалом по изучаемой теме и соблюдение основных правил использования изучаемых технических средств измерения, представленных на занятиях.

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, пропустивший занятия обязан их отработать. Отработка практически занятий осуществляется путем самостоятельного выполнения задания по варианту и защиты его преподавателю.

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

Студент получает допуск к зачету, если выполнена и сдана курсовая работа.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При проведении практических занятий по дисциплине «Проектирование мелиоративных систем» 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, фор-
ты, видеоматериалы.

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

Самостоятельно освоенные материалы представляются в виде презентации
и коллективным обсуждением.

Самостоятельная работа должна быть направлена на изучение накоплен-
ных знаний и современных научных достижений в экологии, позволяющих гра-
мотно использовать естественные законы природы в профессиональной деятель-
ности.

Контроль освоения дисциплины рекомендуется осуществлять с использо-
ванием 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, выполне-
ние 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, преду-
смотренные 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 выпол-
нения практических заданий и др. Для более эффективного применения образо-
вательных 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 :

Старший преподаватель



Новикова М.И.

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины «Проектирование мелиоративных систем»
ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование»,
направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами (квалификация вы-
пускника – бакалавр)**

Померанцевым Олегом Николаевичем, кандидатом технических наук, профессором кафедры с/х водоснабжения и водоотведения ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Проектирование мелиоративных систем» ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование», направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, на кафедре Мелиорации и рекультивации земель (разработчик –Новикова Мария Игоревна, старший преподаватель кафедры мелиорации и рекультивации земель).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Проектирование мелиоративных систем»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.02 – **Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 года № 160.**

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

3. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ФГОС ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к факультативной дисциплине учебного цикла – ФТД. В.03

4. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 – **Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами.**

5. В соответствии с Программой за дисциплиной **«Проектирование мелиоративных систем»** закреплены **3** профессиональных компетенции. Дисциплина **«Проектирование мелиоративных систем»** и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

6. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. **Содержание учебной дисциплины**, представленной Программы, соответствует требованиям к Программам в части соответствия и ориентации на область профессиональной деятельности, а также запросам экономики и рынка труда.

8. Общая трудоёмкость дисциплины **«Проектирование мелиоративных систем»** составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **«Проектирование мелиоративных систем»** взаимосвязана с другими дисциплинами ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 – **Природообустройство и водопользование** и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области инженерного обустройства территорий в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

инженерного обустройства территорий в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

10. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

11. Программа дисциплины «**Проектирование мелиоративных систем**» предполагает 42% (12 часов) занятий в интерактивной форме.

12. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **20.03.02 – Природообустройство и водопользование**.

13. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так

14. выступления и участие в дискуссиях, мозговых штурмах, участие в коллоквиумах, работа над курсовой работой в форме проектирования (в профессиональной области)), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

15. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как вариативной дисциплины цикла дисциплин учебного цикла – ФТД. В.03

ФГОС ВО направления **20.03.02 – Природообустройство и водопользование**.

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

17. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 7 наименований, Интернет-ресурсы – 2 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления **20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Проектирование мелиоративных систем**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

19. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Проектирование мелиоративных систем**».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Проектирование мелиоративных систем**» ФГОС ВО по направлению **20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность Экспертиза и управление земельными ресурсами** (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная старшим преподавателем кафедры мелиорации и рекультивации земель Новиковой М.И., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент Соломин И.А., к.т.н., доцент кафедры Организации и технологии строительства объектов природообустройства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева


_____ (подпись)

« 03 » 06 2019 г.

ния
СТ –

ова

ора-

гов
9 г.