

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

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

Дата подписания: 11.11.2025 15:52:22

Уникальный программный ключ:

dc6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

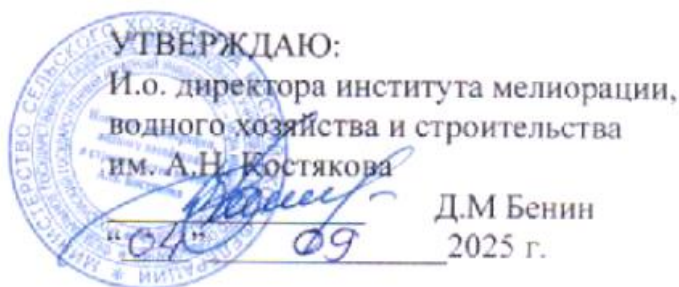
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

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

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственных мелиораций



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 «Технологии строительства гидромелиоративных систем»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.10 - Гидромелиорация

Программа магистратуры: Системные цифровые мелиорации

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Каблуков О.В., к.т.н., доцент


«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 35.04.10 Гидромелиорация.

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.

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


«16» июня 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


«02» 09 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ 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.....	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
Разделы и темы лекций.....	11
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
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
6.1.1 Примерная тематика курсовой работы	21
6.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям.....	21
6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)	22
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	24
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ..	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	28
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	28
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ МАГИСТРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..	29
11.1 РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	29
11.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО АУДИТОРНОЙ РАБОТЕ.....	30
11.3 ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ	31
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	31
12.1 СХЕМА РУКОВОДСТВА УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ	32
12.2 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	33

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.07 «Технологии строительства гидромелиоративных систем»
для подготовки магистра по направлению
подготовки 35.04.10 Гидромелиорация,
программа магистратуры Системные цифровые мелиорации

Цель освоения дисциплины: формирование у магистрантов комплекса знаний, умений и навыков о принципах функционирования технологического оборудования и методах управления производственными процессами строительства объектов на гидромелиоративных системах различного назначения; организации строительных работ по возведению сооружений; управление персоналом и рациональному использованию механизмов и ресурсов с применением информационных, цифровых и “сквозных” технологий.

Дисциплина «Технологии строительства гидромелиоративных систем» относится к обязательной части дисциплин учебного плана. Дисциплина «Технологии строительства гидромелиоративных систем» реализуется в соответствии с ФГОС, профессионального стандарта (13.005 специалист по агромелиорации, 13.018 специалист по эксплуатации мелиоративных систем) и соответствует требованиям ФГОС ВО, современным запросам экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций, в том числе в области цифровых технологий при автоматизированном проектировании, строительстве и реконструкции мелиоративных объектов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, индекс дисциплины Б1.О.07, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3).

Краткое содержание дисциплины: функциональные задачи и оснащение современных строительных организаций; виды, назначение и компоновка водозаборных и водопроводящих сооружений гидромелиоративных систем и особенности их возведения; методики выбора технологических решений по производству строительных работ. Основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений, требуемые ресурсы; методы и способы выполнения строительных процессов. Состав рабочих операций и процессов; методы выполнения строительных процессов и необходимые технические средства; определение трудоемкости строительных процессов, время работы машин и требуемое количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий; устанавливать объемы работ.

Общая трудоемкость дисциплины: 108/3 (часов/зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины Б1.О.07 «Технологии строительства гидромелиоративных систем» - является формирование у магистрантов комплекса знаний, умений и навыков о принципах функционирования технологического оборудования и методах управления производственными процессами строительства объектов на гидромелиоративных системах различного назначения; организации строительных работ по возведению сооружений; управление персоналом и рациональному использованию механизмов и ресурсов с применением информационных, цифровых и “сквозных” технологий.

Дисциплина «Технологии строительства гидромелиоративных систем» относится к обязательной части дисциплин учебного плана. Дисциплина «Технологии строительства гидромелиоративных систем» реализуется в соответствии с ФГОС, профессионального стандарта (13.005 специалист по агромелиорации, 13.018 специалист по эксплуатации мелиоративных систем) и соответствует требованиям ФГОС ВО, современным запросам экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций, в том числе в области цифровых технологий при автоматизированном проектировании, строительстве и реконструкции мелиоративных объектов.

Целевая направленность дисциплины включает изучение и приобретение профессиональных компетенций, содержащие знания и представления о(б): функциональные задачи и оснащение современных строительных организаций; виды, назначение и компоновка водозаборных и водопроводящих сооружений гидромелиоративных систем и особенности их возведения; методики выбора технологических решений по производству строительных работ. Основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений, потребные ресурсы; методы и способы выполнения строительных процессов. Состав рабочих операций и процессов; методы выполнения строительных процессов и необходимые технические средства; определение трудоемкости строительных процессов, время работы машин и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий; устанавливать объемы работ.

Ключевые формы и методы учебной работы, определяющие содержание курса дисциплины, согласно ОПОП ВО имеют целью:

- изучение общих категорий, терминов, принципов ведения водного хозяйства и методов мелиоративной науки в части технологического оснащения природообустройства территорий;
- формирование представлений об компоновке водопроводящих систем и устройстве сооружений для гидромелиорации, технологии производства работ по возведению объектов гидромелиорации;
- овладение системой базовых принципов строительного менеджмента и управления строительными предприятиями;
- изучение особенностей возведения объектов в рамках единого водохозяйственного комплекса или отдельных сооружений при решении задач оптимизации водообустройства и рационального природопользования;
- освоение специфики проведения технологических процессов по возведению элементов систем или отдельных сооружений с использованием средств сенсорики и робототехники;
- сбор и анализ больших данных технологических параметров в электронных сервисах Google и «Яндекса», программе Statistica;
- получение представлений о реальных производственных и сопутствующих процессах на современных гидромелиоративных системах и сооружениях защиты от опасных природных факторов как части активной деятельности по природообустройству;
- приобретение полезных навыков по использованию в производственном и учебном процессе нормативной литературы, инновационных материалов, современного программного обеспечения и IT-технологий;

- развитие у будущих специалистов практических и базовых знаний, обеспечение готовности к профессиональной деятельности в тренде современных требований по компетентности и конкурентоспособности.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина Б1.О.06 «Технологии строительства гидромелиоративных систем» относится к базовой части и включена в обязательный перечень ФГОС ВО по направлению 35.04.10 Гидромелиорация, программа магистратуры Системные цифровые мелиорации в обязательную часть дисциплин (индекс Б1.О.06).

Реализация в дисциплине «Технологии строительства гидромелиоративных систем» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.10 Гидромелиорация дает возможность расширения знаний, умений и навыков, полученных при освоении пройденных дисциплин курса. Кроме того прохождение программы курса дисциплины позволяет обучающимся получить требуемый уровень компетенции для успешной профессиональной деятельности и для продолжения профессионального образования в аспирантуре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Сельскохозяйственное водоснабжение и водоотведение», «Системные цифровые мелиорации земель», «Технологии искусственного интеллекта для управления мелиоративным производством», «Функциональные сооружения гидромелиоративных систем», «Управление персоналом» и некоторые другие по направленности Гидромелиорация.

Дисциплина «Технологии строительства гидромелиоративных систем» изучается в 3 семестре, знания по данной дисциплине служат прочной основой для изучения следующих дисциплин: «Технологии рационального водопользования на мелиоративных объектах», «Сметное дело в строительстве», «Охрана окружающей среды при мелиорации земель», «Эксплуатация гидромелиоративных систем», «Преподавание профессиональных дисциплин в сфере гидромелиорации» по направленности Гидромелиорация.

Особенностью дисциплины «Технологии строительства гидромелиоративных систем» является ее направленность на решение задач профессиональной деятельности. Дисциплина является основной для сдачи Государственного экзамена и для написания выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Технологии строительства гидромелиоративных систем» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ семестру представлено в таблице 2.

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.	ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знание методов решения основных задач в области профессиональной деятельности.	методы решения основных задач в области профессиональной деятельности; методы и способы производства строительных работ при возведении объектов гидромелиорации.	использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий при строительстве объектов гидромелиорации.	компьютерными технологиями и пространственной графической информацией для расчета графиков производства строительных работ с использованием современного программного обеспечение IT-технологий и средств искусственного интеллекта.
			ОПК-3.2 Понимание существующего технологического уровня и перспектив развития новых технологий в профессиональной сфере.	метод решения задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации строительных работ с использованием информационных, цифровых и “сквозных” технологий.	анализировать современные проблемы науки и производства, возникающие при возведении объектов гидромелиоративных систем и сооружений.	навыками самостоятельной научно - исследовательской работы в области информационных технологий в мелиорации; профессиональными методами современных информационных и цифровых технологий для управления процессами при строительстве гидромелиоративных систем.

			ОПК-3.3 Оценка применимости технологий, организация внедрения технологий в производство.	способы решения актуальных научных и инженерных профессиональных задач в области профессиональной деятельности при возведении объектов гидромелиорации с использованием современного программного обеспечение ИТ-технологий и средств искусственного интеллекта.	использовать знания современного состояния науки и производства, цифровых технологий для развития области профессиональной деятельности при строительстве объектов гидромелиорации; применять современные конструкционные материалы при строительстве сооружений гидромелиоративных систем с использованием информационных, цифровых и “сквозных” технологий.	методами управления, связанные с осуществлением строительства объектов на гидромелиоративных системах в различных природно-климатических условиях с учетом современных достижений науки и техники.
2.	ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1 Производственное планирование организации в сфере профессиональной деятельности.	основные способы планирования и организации выполнения работ на объектах мелиорации, требования к качеству выполнения работ, использования автоматизированных систем управления объектами гидромелиорации на базе робототехники.	организовывать профессиональную деятельность коллектива и организовывать процессы производства, производить оценку производительности строительного оборудования, машин и механизмов, используемых в гидромелиорации.	методами передачи профессиональных знаний с использованием современных педагогических методик; способами формулировать требуемый результат при управлении трудовым коллективом.
			ОПК-6.2 Постановка целей и задач перед коллективом, контроль исполнения, анализ и оценка результатов деятельности.	предметную область выполняемых задач перед коллективом, обеспечения контроля исполнения, анализа и оценки результатов деятельности.	проверять соответствие выполняемых работ требованиям технической и нормативной документации. Оценивать и анализировать эффективность использования материальных ресурсов членами	навыками для постановки целей и задач перед коллективом, контроль исполнения, анализ и оценка результатов деятельности.

					трудового коллектива.	
			ОПК-6.3 Составление документации (планов, отчетов, руководящих документов) по осуществлению производственной деятельности	существующие нормативно-правовые акты и уметь оформлять специальную документацию в соответствии с областью и (или) сферой профессиональной деятельности с использованием современного прикладного программного обеспечения для управления коллективом.	решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с использованием цифровых и информационных технологий.	законодательной, нормативной и научно-технической литературой для составления документации (планов, отчетов, руководящих документов) по осуществлению производственной деятельности.

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	108
1. Контактная работа:	50,35	50,35
Аудиторная работа	-	-
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,65	57,65
<i>Расчетно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	20,65	20,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, практическим занятиям и т.д.)</i>	28	28
<i>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

* в том числе практическая подготовка.(см учебный план)

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР	
РАЗДЕЛ 1 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ»	20	4	8	-	8
Тема 1. Организация и управление строительного производства при возведении объектов гидромелиорации.	10	2	4	-	4
Тема 2. Формы управления строительством и организационной деятельностью строительных организаций.	10	2	4	-	4
РАЗДЕЛ 2 «ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ РАБОТАМИ»	20	6	14	-	10
Тема 3. Общая организационно-техническая подготовка и инфраструктура строительного производства.	10	2	4	-	4
Тема 4. Проектирование стройгенпланов и планирование деятельности строительных предприятий.	9	2	4		3

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- тная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР	
Тема 5. Основы управленческой деятельности. Организация управления производственными коллективами.	11	2	6		3
РАЗДЕЛ 3 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ОБЪЕКТАХ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ»	28	6	12	-	10
Тема 6. Технологии производства работ при строительстве объектов гидромелиоративных систем.	10	2	4		4
Тема 7. Технологии строительства гидротехнических сооружений в руслах рек.	9	2	4		3
Тема 8. Технологии природоохранного обустройства территорий при строительстве.	9	2	4		3
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	-	-	0,35	-
<i>Расчетно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	20,65	-	-	-	20,65
<i>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</i>	9	-	-	-	9
Всего за 3 семестр	108	16	34	0,35	57,65
Итого по дисциплине	108	16	34	0,35	57,65

* в том числе практическая подготовка

Разделы и темы лекций

РАЗДЕЛ 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ.

Тема 1. Организация и управление строительного производства при возведении объектов гидромелиорации.

1.1. Специфика строительного производства на гидромелиоративных системах. Основные виды и этапы выполнения строительных работ. Основные применяемые материалы при строительстве объектов мелиорации.

1.2. Уровни организационной работы и ее содержание. Правовое обоснование и система нормативных документов в строительстве. Техническое нормирование и производственные нормы.

1.3. Этапы создания объекта при современном уровне строительного производства. Участники строительного производства, система взаимодействия. Задачи и функции заказчика-инвестора.

1.4. Роль рабочих проектов для организации строительства объектов гидромелиоративных систем. Состав и содержание разделов проекта, переданного в производство работ.

Тема 2. Формы управления строительством и организационной деятельностью строительных организаций.

2.1. Строительно-монтажных предприятий в структуре участников строительного процесса. Организационная структура управления строительными организациями.

2.2. Состав и функции производственных подразделений. Формы осуществления производственной деятельности и органы управления строительных организаций.

2.3. Возводимые объекты при строительстве гидромелиоративных систем. Виды строительных работ. Строительные процессы и строительное производство.

2.4. Особенности строительных технологий при выполнении работ на гидромелиоративных системах.

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ РАБОТАМИ.

ТЕМА 3. ОБЩАЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И ИНФРАСТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

3.1. Цель и задача подготовки строительного производства. Этапы подготовки объекта к строительству и к производству основных работ. Ресурсное обеспечение строительства.

3.2. Составление проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР). Организационно-технологические документы в составе ПОС и ППР.

3.3. Календарные планы и календарное планирование. Разработка и оптимизация графиков потребных ресурсов. Разработка и расчет линейных календарных планов-графиков с использованием цифровых средств и ИИ.

3.4. Параметры сетевого графика. Способы расчета параметров сетевого графика. Преимущества сетевого планирования и управления.

Тема 4. Проектирование стройгенпланов и планирование деятельности строительных предприятий.

4.1. Назначение и состав объектов строительных генеральных планов. Виды стройгенпланов по крупности и масштабу строящихся сооружений.

4.2. Планирование деятельности строительных предприятий. Виды планов строительных предприятий по срокам и содержанию. Содержание годового плана работ строительного предприятия.

4.3. Оперативное планирование и управление строительными работами. Задачи и содержание оперативного управления работами.

4.4. Комплексная система управления качеством строительной продукции. Организация контроля качества строительства.

Тема 5. Основы управленческой деятельности. Организация управления производственными коллективами.

5.1. Обоснование выбора места размещения производственной базы строительства. Расчет потребности во временных жилищных, санитарно-бытовых и административных помещениях, приобъектных складов.

5.2. Управленческий труд руководителей производственных коллективов. Система и методы управления производственными коллективами. Организация труда рабочих. Производительность труда и пути ее повышения.

5.3. Квалификационный состав работающих на возведении объекта. Расчет требуемого числа рабочих и работающих.

5.4. Диспетчерская служба в строительстве. Технические средства автоматизации управления в строительстве.

5.5. Организация материально-технического обеспечения строительного производства. Временное электроснабжение строительной площадки Временное водоснабжение и водоотведение на строительной площадке.

РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ОБЪЕКТАХ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ.

Тема 6. Технологии производства работ при строительстве объектов гидромелиоративных систем.

- 6.1. Расчет требуемого числа основных строительных машин. Организация транспортного и дорожного хозяйства на строительстве.
- 6.2. Способы производства земляных работ и машины для их выполнения. Условия применения различных видов землеройно-транспортных машин.
- 6.3. Технология и организация работ при строительстве каналов, плотин, дамб и трубопроводов.
- 6.4. Технология и организация производства бетонных работ. Гидротехнические и специальные бетоны. Состав строительных процессов при возведении бетонных и железобетонных сооружений.

Тема 7. Технологии строительства гидротехнических сооружений в руслах рек.

- 7.1. Выбор строительных расходов и схем пропуска. Организация пропуска строительных расходов при береговой, пойменной и русловой компоновке гидроузла. Организация пропуска строительных расходов через постоянные бетонные сооружения гидроузла.
- 7.2. Организация перекрытия русл рек. Организация защиты котлованов сооружений в русловой части рек от затопления.
- 7.3. Строительство подземных сооружений и противофильтрационных завес способом «стен в грунте». Строительство сооружений способом опускных колодцев.
- 7.4. Монтаж гидротехнических сооружений и гидросилового оборудования на водозаборных узлах, плотинах и насосных станциях.

Тема 8. Технологии природоохранного обустройства территорий при строительстве.

- 8.1. Антропогенное воздействие строительного производства на окружающую природную среду и мероприятия по его уменьшению. Сохранение и восстановление почвенного слоя при производстве земляных работ.
- 8.2. Технология и организация работ при строительстве закрытого дренажа. Технология и организация противооползневых дренажных работ.
- 8.3. Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов. Технология и организация работ при строительстве селезащитных сооружений.
- 8.4. Технология и организация работ при природоохранном благоустройстве территорий. Технология и организация работ при строительстве сооружений для защиты территорий от подтопления.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия

2	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1.	РАЗДЕЛ 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ.				12
	Тема 1. Организация и управление строительного производства при возведении объектов гидромелиорации	Лекция №1. Организация и управление строительного производства при возведении объектов гидромелиорации.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос	2
		Практическая работа №1. Специфика строительного производства на гидромелиоративных системах. Основные виды и этапы выполнения строительных работ. Основные применяемые материалы при строительстве объектов мелиорации.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическая работа №2. Этапы создания объекта при современном уровне строительного производства. Участники строительного производства, система взаимодействия. Задачи и функции заказчика-инвестора.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
	Тема 2. Формы управления строительством и организационной деятельностью строительных организаций	Лекция №2. Формы управления строительством и организационной деятельностью строительных организаций.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос	2
		Практическая работа №3. Строительно-монтажных предприятий в структуре участников строительного процесса. Организационная структура управления строительными организациями.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2

		Практическая работа №4. Возводимые объекты при строительстве гидромелиоративных систем. Виды строительных работ. Строительные процессы и строительное производство.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
2.	РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ РАБОТАМИ.				20
	Тема 3. Общая организационно-техническая подготовка и инфраструктура строительного производства	Лекция №3. Общая организационно-техническая подготовка и инфраструктура строительного производства.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос	2
		Практическая работа №5. Составление проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР). Организационно-технологические документы в составе ПОС и ППР.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическая работа №6. Календарные планы и календарное планирование. Разработка и оптимизация графиков потребных ресурсов. Разработка и расчет линейных календарных планов-графиков с использованием цифровых средств и ИИ.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
	Тема 4. Проектирование стройгенпланов и планирование деятельности строительных предприятий	Лекция №4. Проектирование стройгенпланов и планирование деятельности строительных предприятий.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос	2
		Практическая работа №7. Назначение и состав объектов строительных генеральных планов. Виды стройгенпланов по крупности и масштабу строящихся сооружений.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2

		Практическая работа №8. Оперативное планирование и управление строительными работами. Задачи и содержание оперативного управления работами.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
	Тема 5. Основы управленческой деятельности. Организация управления производственными коллективами	Лекция №5. Основы управленческой деятельности. Организация управления производственными коллективами.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос	2
		Практическая работа №9. Обоснование выбора места размещения производственной базы строительства. Расчет потребности во временных жилищных, санитарно-бытовых и административных помещениях, приобъектных складов.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическая работа №10. Управленческий труд руководителей производственных коллективов. Система и методы управления производственными коллективами. Организация труда рабочих. Производительность труда и пути ее повышения.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическая работа №11. Диспетчерская служба в строительстве. Технические средства автоматизации управления в строительстве.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
3.	РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ОБЪЕКТАХ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ.				18
	Тема 6. Технологии производства работ при строительстве объектов гидромелиоративных систем	Лекция №6. Технологии производства работ при строительстве объектов гидромелиоративных систем.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос	2
		Практическая работа № 12. Расчет требуемого числа основных строительных машин. Организация транспортного и дорожного хозяйства на строительстве.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2

		Практическая работа № 13. Технология и организация производства бетонных работ. Гидротехнические и специальные бетоны. Состав строительных процессов при возведении бетонных и железобетонных сооружений.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
	Тема 7. Технологии строительства гидротехнических сооружений в руслах рек	Лекция №7. Технологии строительства гидротехнических сооружений в руслах рек.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос	2
		Практическая работа №14. Выбор строительных расходов и схем пропуска. Организация пропуска строительных расходов при береговой, пойменной и русловой компоновке гидроузла. Организация пропуска строительных расходов через постоянные бетонные сооружения гидроузла.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическая работа №15. Монтаж гидротехнических сооружений и гидросилового оборудования на водозаборных узлах, плотинах и насосных станциях.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
	Тема 8. Технологии природоохранного обустройства территорий при строительстве	Лекция №8. Технологии природоохранного обустройства территорий при строительстве.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос	2
		Практическая работа №16. Технология и организация работ при строительстве закрытого дренажа. Технология и организация противооползневых дренажных работ.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическая работа №17. Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов. Технология и организация работ при строительстве селезащитных сооружений.	ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)	устный опрос на дискуссии	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
РАЗДЕЛ 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ.		
1.	Тема 1. Организация и управление строительного производства при возведении объектов гидромелиорации.	Уровни организационной работы и ее содержание. Правовое обоснование и система нормативных документов в строительстве. Техническое нормирование и производственные нормы. Роль рабочих проектов для организации строительства объектов гидромелиоративных систем. Состав и содержание разделов проекта, переданного в производство работ. (Реализуемые компетенции ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)).
2.	Тема 2. Формы управления строительством и организационной деятельностью строительных организаций.	Состав и функции производственных подразделений. Формы осуществления производственной деятельности и органы управления строительных организаций. Особенности строительных технологий при выполнении работ на гидромелиоративных системах. (Реализуемые компетенции ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)).
РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ РАБОТАМИ.		
3.	Тема 3. Общая организационно-техническая подготовка и инфраструктура строительного производства.	Цель и задача подготовки строительного производства. Этапы подготовки объекта к строительству и к производству основных работ. Ресурсное обеспечение строительства. Параметры сетевого графика. Способы расчета параметров сетевого графика. Преимущества сетевого планирования и управления. (Реализуемые компетенции ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)).
4.	Тема 4. Проектирование стройгенпланов и планирование деятельности строительных предприятий.	Планирование деятельности строительных предприятий. Виды планов строительных предприятий по срокам и содержанию. Содержание годового плана работ строительного предприятия. Комплексная система управления качеством строительной продукции. Организация контроля качества строительства. (Реализуемые компетенции ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)).
5.	Тема 5. Основы управленческой деятельности. Организация управления производственными коллективами.	Квалификационный состав работающих на возведении объекта. Расчет требуемого числа рабочих и работающих. Организация материально-технического обеспечения строительного производства. Временное электроснабжение строительной площадки. Временное водоснабжение и водоотведение на строительной площадке. (Реализуемые компетенции ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)).
РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ОБЪЕКТАХ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ		
6.	Тема 6. Технологии производства работ	Способы производства земляных работ и машины для их выполнения. Условия применения различных видов землеройно-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	при строительстве объектов гидромелиоративных систем.	транспортных машин. Технология и организация работ при строительстве каналов, плотин, дамб и трубопроводов. (Реализуемые компетенции ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)).
7.	Тема 7. Технологии строительства гидротехнических сооружений в руслах рек.	Организация перекрытия русл рек. Организация защиты котлованов сооружений в русловой части рек от затопления. Строительство подземных сооружений и противофильтрационных завес способом «стен в грунте». Строительство сооружений способом опускных колодцев. (Реализуемые компетенции ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)).
8.	Тема 8. Технологии природоохранного обустройства территорий при строительстве.	Антропогенное воздействие строительного производства на окружающую природную среду и мероприятия по его уменьшению. Сохранение и восстановление почвенного слоя при производстве земляных работ. Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов. Технология и организация работ при строительстве селезащитных сооружений. (Реализуемые компетенции ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)).

5. Образовательные технологии

Учебные мероприятия по дисциплине «Технологии строительства гидромелиоративных систем» планируются в виде лекций, практических занятий, консультаций и других видов аудиторных и внеаудиторных занятий. Для успешного освоения научно-практической информации по темам дисциплины имеются в наличии специально оборудованные аудитории с размещением стендов, макетов, образцов средств автоматизации, приборы для мелиоративных исследований и контроля состояния окружающей среды, оборудование и технические средства обучения по применяемым цифровым технологиям.. Проектор и экран для демонстрации наглядного лекционного материала, кинофильмов и презентаций по темам дисциплины. Использование программного обеспечения для осуществления прогнозных расчетов технологических параметров в ходе самостоятельной работы в компьютерном классе кафедры. Лицензированное программное обеспечение по применяемым цифровым технологиям.

Активные формы проведения занятий – это такие формы организации образовательного процесса, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучающихся и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования. В образовательную практику вводятся элементы онлайн-образования на основе презентаций или «цифровых логов» студентов, размещенных и зафиксированных на платформе электронного дистанционного обучения - образовательный портал РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева для самостоятельного изучения дисциплины.

Выбор того или иного метода обучения зависит от содержания учебного материала и от задач обучения.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/ п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Лекция №2. Формы управления строительством и организационной деятельностью строительных организаций.	Л	Контекстно-профессиональная лекция
2.	Практическая работа №2. Этапы создания объекта при современном уровне строительного производства. Участники строительного производства, система взаимодействия. Задачи и функции заказчика-инвестора.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
3.	Лекция №5. Основы управленческой деятельности. Организация управления производственными коллективами.	Л	Проблемная лекция
4.	Практическая работа №11. Диспетчерская служба в строительстве. Технические средства автоматизации управления в строительстве.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
5.	Лекция №6. Технологии производства работ при строительстве объектов гидромелиоративных систем.	Л	Лекция-дискуссия.
6.	Практическая работа №13. Технология и организация производства бетонных работ. Гидротехнические и специальные бетоны. Состав строительных процессов при возведении бетонных и железобетонных сооружений.	ПЗ	Семинар-исследование
7.	Лекция №7. Технологии строительства гидротехнических сооружений в руслах рек.	Л	Лекция-беседа
8.	Практическая работа №16. Выбор строительных расходов и схем пропуска. Организация пропуска строительных расходов при береговой, пойменной и русловой компоновке гидроузла. Организация пропуска строительных расходов через постоянные бетонные сооружения гидроузла.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

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

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

6.1.1 Задание для расчётно-графической работы

Для выполнения расчётно-графической работы (РГР) предлагается тема с использованием исходных данных изысканий, проектирования и организации строительства объектов для гидромелиоративной системы в одной из областей РФ. Название темы РГР с учетом технического задания: «Технологии процессов строительных работ при возведении объектов гидромелиоративной системы в природно-хозяйственных условиях (по варианту №1....20) области РФ» по 20 вариантам».

ЗАДАНИЕ для расчётно-графической работы

Студент (ка) _____

Тема РГР «Технологии процессов строительных работ при возведении объектов гидромелиоративной системы в природно-хозяйственных условиях (по варианту №1....20) области РФ»

Исходные данные к работе 1. план поймы реки в зоне расположения котлована масштаб плана 1:..... ; 2. Гидрогеологический разрез по оси гидротехнического сооружения масштаб плана 1: план и разрез возводимого сооружения..... масштаб плана 1; 3. вариант исходных данных к расчетам по гидрографу реки и строительным расходам, климатическим параметрам региона по 11 годам наблюдения; 4. данные по гидрогеологическим характеристикам и физическим и фильтрационным свойствам подстилающих грунтов, а также состав и характеристики строительных машин и механизмов.

Перечень подлежащих разработке в работе разделов:

Введение

Раздел 1 Размещение в плане и осушение котлована для сооружения.

Раздел 2. Разработка стройгенплана и размещения объектов строительной организации.

Раздел 3. Разработка ПОС и ППР.

Раздел 4. Формирование календарного графика строительства.

Раздел 5. Технологии строительных работ для возведения гидротехнического сооружения.

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)

Перечень дискуссионных тем:

РАЗДЕЛ 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ.

1. Уровни организационной работы и ее содержание. Правовое обоснование и система нормативных документов в строительстве. Техническое нормирование и производственные нормы.

2. Роль рабочих проектов для организации строительства объектов гидромелиоративных систем. Состав и содержание разделов проекта, переданного в производство работ.

3. Состав и функции производственных подразделений. Формы осуществления производственной деятельности и органы управления строительных организаций.

4. Особенности строительных технологий при выполнении работ на гидромелиоративных системах.

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ РАБОТАМИ.

5. Цель и задача подготовки строительного производства. Этапы подготовки объекта к строительству и к производству основных работ. Ресурсное обеспечение строительства.

6. Параметры сетевого графика. Способы расчета параметров сетевого графика. Преимущества сетевого планирования и управления.

7. Планирование деятельности строительных предприятий. Виды планов строительных предприятий по срокам и содержанию. Содержание годового плана работ строительного предприятия.

8. Комплексная система управления качеством строительной продукции. Организация контроля качества строительства.

9. Квалификационный состав работающих на возведении объекта. Расчет требуемого числа рабочих и работающих.

10. Организация материально-технического обеспечения строительного производства. Временное электроснабжение строительной площадки Временное водоснабжение и водоотведение на строительной площадке.

РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ОБЪЕКТАХ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ.

11. Способы производства земляных работ и машины для их выполнения. Условия применения различных видов землеройно-транспортных машин.

12. Технология и организация работ при строительстве каналов, плотин, дамб и трубопроводов.

13. Организация перекрытия русл рек. Организация защиты котлованов сооружений в русловой части рек от затопления.

14. Строительство подземных сооружений и противофильтрационных завес способом «стен в грунте». Строительство сооружений способом опускных колодцев.

15. Антропогенное воздействие строительного производства на окружающую природную среду и мероприятия по его уменьшению. Сохранение и восстановление почвенного слоя при производстве земляных работ.

16. Технология и организация работ при природоохранном благоустройстве территорий. Технология и организация работ при строительстве сооружений для защиты территорий от подтопления.

6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

Изложить собственное представление по существу вопросов:

17. Антропогенное воздействие строительного производства на окружающую природную среду и мероприятия по его уменьшению. Сохранение и восстановление почвенного слоя при производстве земляных работ.

18. Технология и организация работ при природоохранном благоустройстве территорий. Технология и организация работ при строительстве сооружений для защиты территорий от подтопления.

1. Специфика строительного производства на гидромелиоративных системах. Основные виды и этапы выполнения строительных работ. Основные применяемые материалы при строительстве объектов мелиорации.
2. Уровни организационной работы и ее содержание. Правовое обоснование и система нормативных документов в строительстве. Техническое нормирование и производственные нормы.
3. Этапы создания объекта при современном уровне строительного производства. Участники строительного производства, система взаимодействия. Задачи и функции заказчика-инвестора.
4. Роль рабочих проектов для организации строительства объектов гидромелиоративных систем. Состав и содержание разделов проекта, переданного в производство работ.
5. Строительно-монтажных предприятий в структуре участников строительного процесса. Организационная структура управления строительными организациями.
6. Состав и функции производственных подразделений. Формы осуществления производственной деятельности и органы управления строительных организаций.
7. Возводимые объекты при строительстве гидромелиоративных систем. Виды строительных работ. Строительные процессы и строительное производство.
8. Особенности строительных технологий при выполнении работ на гидромелиоративных системах.
9. Цель и задача подготовки строительного производства. Этапы подготовки объекта к строительству и к производству основных работ. Ресурсное обеспечение строительства.
10. Составление проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР). Организационно-технологические документы в составе ПОС и ППР.
11. Календарные планы и календарное планирование. Разработка и оптимизация графиков потребных ресурсов. Разработка и расчет линейных календарных планов-графиков с использованием цифровых средств и ИИ.
12. Параметры сетевого графика. Способы расчета параметров сетевого графика. Преимущества сетевого планирования и управления.
13. Назначение и состав объектов строительных генеральных планов. Виды стройгенпланов по крупности и масштабу строящихся сооружений.
14. Планирование деятельности строительных предприятий. Виды планов строительных предприятий по срокам и содержанию. Содержание годового плана работ строительного предприятия.
15. Оперативное планирование и управление строительными работами. Задачи и содержание оперативного управления работами
16. Комплексная система управления качеством строительной продукции. Организация контроля качества строительства.
17. Обоснование выбора места размещения производственной базы строительства. Расчет потребности во временных жилищных, санитарно-бытовых и административных помещениях, приобъектных складов.

18. Управленческий труд руководителей производственных коллективов. Система и методы управления производственными коллективами. Организация труда рабочих. Производительность труда и пути ее повышения.
19. Квалификационный состав работающих на возведении объекта. Расчет требуемого числа рабочих и работающих.
20. Диспетчерская служба в строительстве. Технические средства автоматизации управления в строительстве.
21. Организация материально-технического обеспечения строительного производства. Временное электроснабжение строительной площадки Временное водоснабжение и водоотведение на строительной площадке.
22. Расчет требуемого числа основных строительных машин. Организация транспортного и дорожного хозяйства на строительстве.
23. Способы производства земляных работ и машины для их выполнения. Условия применения различных видов землеройно-транспортных машин.
24. Технология и организация работ при строительстве каналов, плотин, дамб и трубопроводов.
25. Технология и организация производства бетонных работ. Гидротехнические и специальные бетоны. Состав строительных процессов при возведении бетонных и железобетонных сооружений.
26. Выбор строительных расходов и схем пропуска. Организация пропуска строительных расходов при береговой, пойменной и русловой компоновке гидроузла. Организация пропуска строительных расходов через постоянные бетонные сооружения гидроузла.
27. Организация перекрытия русл рек. Организация защиты котлованов сооружений в русловой части рек от затопления.
28. Строительство подземных сооружений и противοfiltrационных завес способом «стен в грунте». Строительство сооружений способом опускных колодцев.
29. Монтаж гидротехнических сооружений и гидросилового оборудования на водозаборных узлах, плотинах и насосных станциях.
30. Антропогенное воздействие строительного производства на окружающую природную среду и мероприятия по его уменьшению. Сохранение и восстановление почвенного слоя при производстве земляных работ.
31. Технология и организация работ при строительстве закрытого дренажа. Технология и организация противооползневых дренажных работ.
32. Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов. Технология и организация работ при строительстве селезащитных сооружений.
33. Технология и организация работ при природоохранном благоустройстве территорий. Технология и организация работ при строительстве сооружений для защиты территорий от подтопления.

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.О.06 «Технологии строительства гидромелиоративных систем» по направлению 35.04.10 Гидромелиорация

направленности - Системные цифровые мелиорации **определяются по традиционной** системе контроля и оценки успеваемости студентов.

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

- **текущий контроль** - устный опрос на дискуссии по темам разделов дисциплины;
- **промежуточный контроль** - защита расчетно-графической работы; зачет с оценкой.

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

Магистрант должен добросовестно изучить все предлагаемые программой дисциплины вопросы (3 раздела, 8 тем и 33 подтемы). Изучение дисциплины согласно Рабочей программы проводится в течение 3 семестра.

В зависимости от вида текущего контроля по дисциплине и формы его организации могут быть использованы различные критерии оценки знаний, умений и навыков.

В ходе 3 семестра магистрант должен оформить и выполнить расчетно-графическую работу на тему: «Технологии процессов строительных работ при возведении объектов гидромелиоративной системы в природно-хозяйственных условия (по варианту №1....20) области РФ», защитить ее и получить по ней оценку. **Критерии оценки при защите расчетно-графической работы:**

Таблица 78а

Оценка	Критерии оценивания
зачет	« зачет » заслуживает магистрант, 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 ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3), сформированы на уровне – зачтено.
незачет	« незачет » получает магистрат, 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 ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3), не сформированы.

В случае, если магистрант не защитил расчетно-графическую работу и не получил по ней положительную оценку, то он не допускается к экзамену по дисциплине.

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

Таблица 76

Оценка	Критерии оценивания
зачет	« зачет » заслуживает магистрант, 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 магистранту, если - Компетенции , закреплённые за дисциплиной ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3), сформированы на уровне – зачтено.
незачет	« незачет » получает магистрант 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 ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3), не сформированы .
--	---

В 3 семестре сдается зачет с оценкой по дисциплине. Для получения промежуточной аттестации по дисциплине - **оценки по экзамену** по результатам обучения в восьмом семестре, имеются следующие **критерии**:

Магистранты не допускаются к зачету с оценкой, если:

- **получен зачет не менее чем 85% от общего числа вопросов дискуссий;**
- **не защищена расчетно-графическая работа и по ней не получен зачет.**

Таблица 8г

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает магистрант, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; ходе ответов на все вопросы в билете предъявил уверенные знания, отличное владение предметом и практическое умение; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3), сформированы на уровне – высокий .
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает магистрант, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, в ходе ответов на вопросы в билете предъявил уверенные знания по двум из них, хорошее владение предметом и практическое умение; в основном сформировал практические навыки. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3), сформированы на уровне – хороший (средний) .
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает магистрант, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, на вопросы в билете предъявил уверенные знания хотя бы по одному из них, смог предъявить владение предметом и практическое умение; некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3), сформированы на уровне – достаточный .
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » получает магистрант, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, не смог удовлетворительно ответить ни на один вопрос в билете, не проявил владение предметом и практическим умением; практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3), не сформированы .

Если магистрант 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 экзамена и пройти тестирование повторно.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Иванов Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования/ Е.С. Иванов. М.: Ассоциации строительных вузов, 2014, 560 с.
2. Иванов Е.С. Организация строительства объектов природообустройства. М.: КолосС, 2009, 415 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Шибалова Г.В. Организация и технология работ по строительству сооружений инженерной защиты территорий от затопления и подтопления: Учебное пособие / Г.В. Шибалова. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 80 с.
2. Ачкасов Г.П., Шибалова Г.В. Производство работ по грунтовой насыпной плотине, М.: МГУП, 2013, 70 с.
3. Теличенко В.И., Лapidус А.А. Технология строительных процессов. Часть I. М.: Высшая школа, 2008.
4. Ясинецкий В.Г., Фенин Н.К. Организация и технология гидромелиоративных работ. Издание 3-е. М.: Агропромиздат, 1986, 352 с.
5. Ясинецкий В.Г., Ачкасов Г.П., Иванов Е.С. «Производство гидромелиоративных работ». -М.: В.О. Агропромиздат, 1987.-143 с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. СП 45.13330.2012. Земляные сооружения. Основания и фундаменты. М.: Стройиздат, 2012. 135 с.
2. СНиП 1.04.03-85*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. М.:АППЦИТП, 1991г.
3. ФЕР-2001. Сборник 1. Земляные работы. М.: ЦИТП Госстроя РФ, 2001. 468 с.
4. ЕНиР 2-1. Земляные работы. Механизированные и ручные земляные работы. М.: Стройиздат, 1991. 321 с.
5. СП 100.13330.2016 Мелиоративные системы и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.03-85.
6. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения.
7. ГОСТ Р 58330.2-2018 Мелиорация. Виды мелиоративных мероприятий и работ. Классификация.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Иванов Е.С. Специальные виды работ на объектах природообустройства и водопользования. Учебное пособие. М.: ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет природообустройства», 2013, 214 с..
2. Иванов Е.С. Основы сметного дела в строительстве в условиях рыночной экономики. М.: РИО МГУП, 2008, 108 с..

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

1. <http://opdo.timacad.ru/>- образовательный портал РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева. (открытый доступ).

2. <http://elib.timacad.ru> - Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева). (открытый доступ).
3. www.edu.ru - Каталог образовательных интернет-ресурсов. (открытый доступ)
4. www.fao.org/nr/water/infores_databases.html- ФАО- воды, развитие, управление. (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы курса	Microsoft EXCEL (пакет прикладных программ Solver) профессиональная версия	Расчетная	MICROSOFT	2007
2	Все разделы курса	Microsoft WORD	Прикладная	MICROSOFT	2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu/>).
2. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ (www.mon.gov.ru).
3. Официальный сайт Microsoft (www.microsoft.com/rus/).
4. Официальный сайт «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования» (www.fepo.ru).

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

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
29-420	Аудитории для занятий лекционного типа, семинарского типа, для курсового проектирования, текущего и промежуточного контроля, индивидуальных и групповых консультаций, практического типа Персональные ЭВМ, объединенные в локальные сети с выходом Интернет 8 шт (Инв № 410134000000896...410134000000904), доска 1 шт, Парты 8 шт, столы- 11 шт. стулья 12 шт, макеты, стенды, Стол преподавателя – 1 шт., Стул преподавателя - 1 шт.
29-418	Аудитории для занятий лекционного типа, семинарского типа, для курсового проектирования, текущего и промежуточного контроля, индивидуальных и групповых консультаций
Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, биб-	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники.

библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1	Меловые доски – 3 шт., Парт – 15 шт., Столов – 2 шт., Стульев – 4 шт., Экран – 1 шт.; Стол преподавателя – 1 шт., Стул преподавателя – 1 шт., стенды, макеты
Общежитие корпус 10, класс само-подготовки комната 206	Возможность групповых и индивидуальных консультаций.

Для успешного освоения научно-практической информации по темам дисциплины имеются в наличии специально оборудованные аудитории с размещением стендов, макетов, образцов средств автоматизации, приборы для мелиоративных исследований и контроля состояния окружающей среды. Проектор и экран для демонстрации наглядного лекционного материала, кинофильмов и презентаций по темам дисциплины.

11. Методические рекомендации магистрантам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);
- выполнение расчетно-графической работы;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

11.1 Рекомендации студентам по организации самостоятельной учебной работы

Самостоятельная работа студента (СРС) — это вид учебной деятельности, предназначенный для приобретения знаний, навыков, умений и компетенций в объеме изучаемой учебной дисциплины, который выполняется студентом индивидуально.

Целями самостоятельной работы магистрантов являются:

- систематизация и закрепление полученных компетенций, теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

– для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

– для формирования умений, общих и профессиональных компетенций: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;

- Организация самостоятельной работы магистрантов включает:
- четкое планирование содержания и объема самостоятельной работы;
- организацию, контроль и анализ результатов самостоятельной работы;
- необходимое учебно-методическое и материально-техническое обеспечение;
- внедрение новых форм самостоятельной работы и технологий обучения.

11.2 Методические рекомендации студентам по аудиторной работе

Изучение разделов теоретического курса не должно вызывать сложностей при условии равномерного распределения учебной нагрузки в течение семестра и соответствия выполнения заданий по тематическому календарному плану преподавания дисциплины. По каждой теме следует прочитать конспект лекций, рекомендованные разделы основной и по возможности дополнительной литературы и ответить на контрольные вопросы.

Творческая часть по изучению дисциплине переносится на практические занятия и работе по выполнению курсовой работы. В течение выделенного времени для этих видов обучения под руководством преподавателя студенты должны углублять знания, полученные во время прослушивания лекций, и одновременно творчески развивать самостоятельное овладение полезными навыками при выполнении расчетов, заданий и рефератов по темам дисциплины.

Практические занятия по дисциплине «Технологии строительства гидромелиоративных систем» по направлению 35.04.10 - Гидромелиорация включают упражнения по инженерным, водно-балансовым и экономическим расчетам, отработка различных эксплуатационных ситуаций, составление регламентных документов и инструкций, разработку глав курсовой работы. Практические занятия являются самой емкой частью учебной нагрузки и призваны научить магистрантов компетентно решать конкретные производственные и эксплуатационные проблемы.

Для всего практического комплекса дисциплины предоставляется раздаточный материал. В комплекте для каждой конкретной темы выдаются: топографический план внутрихозяйственной и межхозяйственной мелиоративной системы, схема различных типов водохозяйственных систем, почвенно-гидрогеологические условия, чертежи гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования, схемы контрольно-измерительного оборудования и приборов, сборники укрупненных расценок по видам работ, сметные расчеты, методические указания студентам по выполнению курсовой работы.

При изучении каждого раздела дисциплины проводится текущий контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Текущий контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Если магистрант не прошел текущий контроль знаний, он продолжает учиться и имеет право сдавать следующий раздел по этой дисциплине. В случае пропуска текущего контроля знаний по уважительной причине магистрант допускается к его прохождению (ликвидации задолженности) по согласованию с преподавателем и при предоставлении оправдательного документа для получения допуска.

При пропуске текущего контроля знаний без уважительной причины Магистрант допускается к сессии только после ликвидации задолженности. В конце учебного раздела на основании контроля обучения принимается решение о допуске к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

После завершения учебной и творческой работы необходимо обратиться к вопросам, которые предложены программе дисциплины для проведения экзамена и зачета. Правильные ответы на вопросы будут говорить о том, что дисциплина «Технологии строительства гидромелиоративных систем» освоена в пределах требований учебной программы.

11.3 Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан подготовить и защитить или реферат по теме, совпадающей с темой пропущенного занятия или подготовить и представить презентацию по пропущенной или предложенной преподавателем теме.

При подготовке презентации или реферата следует уяснить творческую задачу, ознакомиться с предложенным планом или составить свой, осуществить подбор литературных источников, далее действовать в намеченном направлении по реализации творческой задачи. В тексте реферата необходимо делать ссылки на используемую литературу. Реферат должен быть аутентичным и проверен на наличие плагиата.

После приемки реферата или презентации пропуск считается отработанным и обнуляется.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Основная задача дисциплины «Технологии строительства гидромелиоративных систем» - развитие у будущих бакалавров практических и базовых знаний и готовности к профессиональной деятельности. Для ее решения очень важно добиться полного освоения учебного материала и мотивированность магистрантов к получению знаний.

Обязательными структурными элементами обучающих технологий по разделам дисциплины являются: 1) концептуальная основа; 2) содержательная часть обучения, включающая цели обучения – общие и конкретные, содержание учебного материала; 3) процессуальная часть. Процессуальная часть включает организацию учебного процесса, методы и формы учебной деятельности студентов, методы и формы работы преподавателя, технологию управления процессом усвоения материала, диагностику образовательного процесса. Технологичность учебного процесса состоит в том, чтобы сделать учебный процесс полностью управляемым

Проблема отбора и применения технологий в образовательном процессе отражает проблемы социально-педагогического, психологического, операционно-педагогического и организационно-управленческого характера. Обучающие технологии по дисциплине по основным видам и формам деятельности преподавателя могут быть: задачные; игровые; проектирования; тестирования; общения преподавателя со студентами; организации групповой работы; организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Методами и принципами организации обучения могут быть: объяснительно-иллюстративные; репродуктивные; проблемные; частично поисковые; эвристические; исследовательские; модульные; развивающие; объяснительно-иллюстративные; программированные.

Учебные мероприятия планируются в виде лекций, практических занятий, консультаций проведения дискуссий, деловых игр, а так же методической и организационной работы по выполнению курсовой работы, расчетно-графической работы и написания по заданию индивидуальной творческой работы. Контроль знаний предусмотрен в виде текущей и промежуточной аттестации, приема реферата или презентации по отработкам, курсовой работы, в конце семестра зачета.

Для успешного изложения научно-практической информации по разделам и темам

дисциплины необходимо иметь в наличии специально оборудованных аудиторий с размещением стендов, макетов, образцов средств автоматизации, приборов для водохозяйственных исследований и контроля состояния окружающей среды. А также проектор и экран для демонстрации наглядного лекционного материала, кинофильмов и презентаций по темам дисциплины.

Для всего практического комплекса дисциплины предоставляется раздаточный материал. В комплекте для каждой конкретной темы выдаются: топографический план внутрихозяйственной и межхозяйственной мелиоративной системы, схема различных типов водохозяйственных систем, почвенно-гидрогеологические условия, чертежи гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования, схемы контрольно-измерительного оборудования и приборов, сборники укрупненных расценок по видам работ, сметные расчеты, методические указания студентам по выполнению курсовой работы.

12.1 Схема руководства учебным процессом

Выбор того или иного метода обучения зависит от содержания учебного материала и от задач обучения. В целом схема процесса обучения выглядит следующим образом:

1. На первом занятии следует организовать методический семинар для обучения магистрантов методам и приёмам самостоятельной работы, разъяснить цели, задачи и преимущества СРС, методы контроля и виды оценивания предъявляет списки рекомендуемой литературы специальной и нормативной, полезные адреса сайтов в Internet –сети.

2. В начале цикла распределяются формы и виды внеаудиторной самостоятельной работы, учитываются желания и возможности студентов. В дальнейшем преподаватель консультирует и контролирует ход выполнения работы, назначает индивидуальные задания. А также разъясняет содержание требования к оформлению различных видов самостоятельной работы, показывает образцы работ. На основе разработанных критериев оценивает результаты промежуточных аттестаций самостоятельной работы.

3. Творческая часть по изучению дисциплине переносится на практические занятия и работе по выполнению курсового проекта и расчетно-графической работы. Практические занятия являются самой емкой частью учебной нагрузки и призваны научить магистрантов компетентно решать конкретные производственные и эксплуатационные проблемы. В течение выделенного времени для этих видов обучения под руководством преподавателя студенты должны углублять знания, полученные во время прослушивания лекций, и одновременно творчески развивать самостоятельное овладение полезными навыками при выполнении расчетов, заданий и рефератов по темам дисциплины. На практических занятиях необходимо активно использовать возможности для самостоятельной работы магистрантов (решение ситуационных и производственных задач, применение методики деловых игр и т. д.).

4. Чтение лекций по предложенному материалу позволит развить у будущих специалистов практические и базовые знания, обеспечит готовность к профессиональной деятельности в качестве специалиста на предприятиях, сфера деятельности которых включает использование водных, земельных и других видов природных ресурсов для хозяйственного и делового оборота.

Лекция является одной из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Академическая лекция предполагает - четкий план, строгую логику, убедительные доказательства, краткие выводы. На лекциях должны использоваться мультимедийные технологии, опрос по ключевым вопросам изложенного и пройденного материала.

5. Активные формы проведения занятий – это такие формы организации образовательного процесса, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучающихся и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования.

12.2 Методическое обеспечение и контроль самостоятельной работы

В рабочей программе по каждой дисциплине должен быть представлен комплекс обеспечения СРС, который включает следующие позиции:

- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде экзамена и зачета;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины (срез знаний).

Текущий контроль знаний и умений магистрантов отличается объективностью, обладает высокой степенью дифференциации испытуемых по уровню знаний и умений. Устный опрос помогает преподавателю выявить структуру знаний студентов и на этой основе переоценить методические подходы к обучению по дисциплине, индивидуализировать процесс обучения. Весьма эффективно использование дискуссий по теме непосредственно в процессе обучения, подготовка к дискуссии происходит при самостоятельной работе магистрантов. В этом случае студент сам дополняет свои знания.

Возникает необходимость широкого внедрения в учебный процесс информационных технологий, которые позволяют студенту самостоятельно изучать дисциплину и одновременно контролировать уровень усвоения материала. Увеличение заинтересованности магистрантов в продуктивности образовательного процесса - основная задача работы преподавателя.

Одной из форм такой заинтересованности является увеличение практической составляющей процесса обучения. Один из возможных вариантов – самостоятельное посещение производственных объектов в Москве и ее окрестностях с выполнением конкретного производственного задания. Для этого предварительно выдается раздаточный материал с вопросником или описанием особенностей объекта, затем магистрант должен ответить на заданные вопросы или выполнить предлагаемое задание, идентифицировать изучаемые сооружения, определить их характеристики.

Программу разработал :

Каблуков О.В., к.т.н., доцент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
Б1.О.06 «Технологии строительства гидромелиоративных систем»
ОПОП ВО по направлению 35.04.10 Гидромелиорация,
программа магистратуры Системные цифровые мелиорации
(квалификация выпускника – магистр)

Смирновым А.П., доцентом кафедры Сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к.т.н., доцент (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины Б1.О.06 «Технологии строительства гидромелиоративных систем» ОПОП ВО по направлению 35.04.10 Гидромелиорация, программа магистратуры Системные цифровые мелиорации (магистрат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций (разработчик – Каблуков О.В., к.т.н., доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **Б1.О.07 «Технологии строительства гидромелиоративных систем»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **35.04.10 Гидромелиорация**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой основной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **35.04.10 Гидромелиорация**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной Б1.О.07 «Технологии строительства гидромелиоративных систем» закреплено **2 компетенций** (ОПК-3 (ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3); ОПК-6 (ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)). Дисциплина «Технологии строительства гидромелиоративных систем» 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 «Технологии строительства гидромелиоративных систем» составляет **3 зачётных единицы** (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технологии строительства гидромелиоративных систем» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.10 Гидромелиорация и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

8. Программа дисциплины «Технологии строительства гидромелиоративных систем» предполагает 8 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.10 Гидромелиорация.

10. Представленные и описанные в Программе формы **текущей** оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, разбор конкретных ситуаций, участие в кейс-технологии, работа над расчетно-графической работой в форме проектирования и аудиторных заданиях - работа с техническими текстами), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачет с оценкой**, что **соответствует** статусу дисциплины, как дисциплины **обязательной** части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.04.10 Гидромелиорация.

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 6 наименований, нормативными правовыми актами – 7 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источника и **соответствует** требованиям ФГОС ВО направления 35.04.10 Гидромелиорация.


13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технологии строительства гидромелиоративных систем» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технологии строительства гидромелиоративных систем».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.О.07 «Технологии строительства гидромелиоративных систем» ОПОП ВО по направлению 35.04.10 Гидромелиорация, **программа магистратуры Системные цифровые мелиорации** (квалификация выпускника – магистр), разработанная Каблуковым О.В., к.т.н., доцентом кафедры сельскохозяйственных мелиораций, 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.


(подпись)

«12» июня 2025 г.