

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

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

строительства им. А.Н. Костякова

Дата подписания: 19.11.2025 16:11:30

Уникальный программный ключ:

dc6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

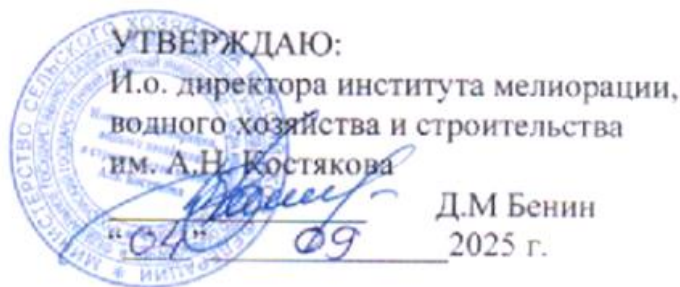
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**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.В.09 «Управление производственными процессами»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.11 - Гидромелиорация

Направленность: Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем

Курс 4

Семестр 7

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 35.03.11 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  
Щедрин 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

  
«04» 09 2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	6
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.....	15
Содержание лекций и практических занятий .....	16
4.3 Лекции/практические занятия .....	19
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	25
6. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	26
6.1. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков.....	26
6.1.1 Задание для реферата.....	26
6.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям.....	27
6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет). .....	28
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	30
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	32
7.1 Основная литература .....	32
7.2 Дополнительная литература.....	32
7.3 Нормативные правовые акты .....	33
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	33
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	33
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	34
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	34
11.1 Рекомендации студентам по организации самостоятельной учебной работы.....	35
11.2 Методические рекомендации студентам по аудиторной работе.....	35
11.3 Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	36
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	36
12.1 Схема руководства учебным процессом.....	37
12.2 Методическое обеспечение и контроль самостоятельной работы .....	38

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.09 «Управление производственными процессами» для подготовки бакалавра по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоратив- ных систем**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков для решения конкретных задач управления технологическими процессами проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации гидромелиоративных систем с использованием информационных и цифровых технологий.

Дисциплина «Управление производственными процессами» относится к части дисциплин учебного плана, формируемых участниками образовательных отношений. Дисциплина «Управление производственными процессами» реализуется в соответствии с ФГОС, профессионального стандарта (13.005 специалист по агромелиорации, 13.018 специалист по эксплуатации мелиоративных систем, 16.015 специалист по эксплуатации водозаборных сооружений) 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 эксплуатации мелиоративных объектов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, индекс дисциплины Б1.В.09, дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3 (УК-3.2); ПКос-1 (ПКос-1.1); ПКос-7 (ПКос-7.1; ПКос-7.2); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2); ПКос-11 (ПКос-11.1); ПКос-12 (ПКос-12.1; ПКос-12.2); ПКос-13 (ПКос-13.2; ПКос-13.3); ПКос-16 (ПКос-16.2).

**Краткое содержание дисциплины:** Раскрываются основные понятия управления технологическими процессами и качеством. История, предмет, цели управления качеством, международные и отечественные стандарты. Инструменты контроля и управления качеством. Система управления качеством на производстве. Особенности технологических процессов при строительстве и эксплуатации гидромелиоративных системы. Мониторинг и контроль технологических процессов с использованием ресурсов цифровых средств и технологий.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 108/3 (часов/зач. ед.)/4часа**

**Промежуточный контроль: зачет**

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины Б1.В.09 «Управление производственными процессами» - является формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков для решения конкретных задач управления технологическими процессами проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации гидромелиоративных систем с использованием информационных и цифровых технологий.

Дисциплина «Управление производственными процессами» относится к части дисциплин учебного плана, формируемых участниками образовательных отношений. Дисциплина «Управление производственными процессами» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта (13.005 специалист по агромелиорации, 13.018 специалист по эксплуатации мелиоративных систем, 16.015 специалист по эксплуатации водозаборных сооружений) ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, по направленности Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем, индекс дисциплины Б1.В.09. Дисциплина «Управление производственными процессами» соответствует 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 эксплуатации мелиоративных объектов.

Целевая направленность дисциплины. Раскрываются основные понятия управления технологическими процессами и качеством. История, предмет, цели управления качеством, международные и отечественные стандарты. Инструменты контроля и управления качеством. Система управления качеством на производстве. Особенности технологических процессов при строительстве и эксплуатации гидромелиоративных системы. Мониторинг и контроль технологических процессов с использованием ресурсов цифровых средств и технологий.

Ключевые формы и методы учебной работы, определяющие содержание курса дисциплины, согласно ОПОП ВО имеют целью дать будущим бакалаврам теоретические основы и практические рекомендации по использованию методов управления качеством процессов.

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов системного подхода при решении задач управления качеством;
- овладение студентами знаниями о законах, моделях и методах, необходимых для повышения качества;
- развитие умений применять законы, модели и методы управления качеством процессов на практике.
- изучение общих категорий, терминов, принципов и методов управления процессами на гидромелиоративных системах;
- сбор и анализ больших данных технологических параметров в электронных сервисах Google и «Яндекса», программе Statistica;
- получение представлений о реальных производственных и сопутствующих процессах при проведении мелиоративных мероприятий на гидромелиоративных системах;
- приобретение полезных навыков по использованию в производственном и учебном процессе нормативной литературы, инновационных материалов, современного программного обеспечения и IT-технологий, искусственного интеллекта;
- 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.В.09 «Управление производственными процессами» относится к части дисциплин учебного плана, формируемых участниками образовательных отношений и включена в перечень ФГОС ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, по направленности Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем в обязательную часть дисциплин (индекс Б1.В.09).

Реализация в дисциплине «Управление производственными процессами» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация дает возможность расширения знаний, умений и навыков, полученных при освоении пройденных дисциплин курса. Кроме того прохождение программы курса дисциплины позволяет студенту получить требуемый уровень компетенции для успешной профессиональной деятельности и для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Земельные и технические мелиорации» являются: «Математика», «Физика», «Химия», «Геология и гидрогеология», «Гидрология и гидрометрия», «Инженерная геодезия», «Гидравлика», «Мелиоративные и строительные машины», «Гидромелиорация», «Инженерные изыскания в гидромелиорации», «Водохозяйственные системы и водопользование» и многие другие по направленности Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем.

Дисциплина «Управление производственными процессами» изучается в 7 семестре и является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем», «Экономика предприятия»; «Производство и организация гидромелиоративных работ», «Гидротехнические сооружения гидроузлов», «Рекультивация земель и охрана земель» и многих других по направленности Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем.

Особенностью дисциплины «Управление производственными процессами» является ее направленность на решение задач профессиональной деятельности. Дисциплина является составной частью отраслевого направления «Мелиорация земель», может являться основой для написания глав выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Управление производственными процессами» 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 3 зач.ед. (108 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.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.2 Умение эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде.	методы контроля, учета и отчетности при выполнении работ командой исполнителей с использованием современного программного обеспечение IT-технологий и средств искусственного интеллекта.	представить предметные знания в устной форме; эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	способностью формулировать результат для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; навыками руководства коллективом специалистов с использованием средств электронных ресурсов, официальных сайтов.
2.	ПКос-1	Способен принимать участие в решении отдельных задач при исследованиях существующих и новых видов и типов мелиорации. методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, с применением цифровых средств и технологий.	ПКос-1.1 Знание видов и типов мелиорации, условий их применения, владение методами внедрения прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем.	методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на территории для гидромелиоративного производства с применением программных средств искусственного интеллекта.	Уметь принимать решение для отдельных задач при исследованиях существующих и новых видов и типов мелиорации. методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, с применением цифровых средств и технологий	методами воднобалансовых, гидрохимических и водно-энергетических расчетов для обоснования проектных решений по мелиоративным мероприятиям;

3.	ПКос-7	Способен разрабатывать проектную документацию на базе информационно-аналитических программ по внедрению новых технологий, автоматизации и модернизации применяемых технических устройств для управления и эксплуатации гидромелиоративных систем.	ПКос-7.1 Знание и умение обосновывать и рассчитывать параметры современных технологий автоматизации технологических процессов на гидромелиоративных системах.	организацию, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении исследовательских, изыскательских, строительно-ремонтных, эксплуатационных и реконструкционных работ на гидромелиоративных системах с использованием современного программного обеспечение IT-технологий и средств искусственного интеллекта.	разрабатывать проектную документацию на базе информационно-аналитических программ по внедрению новых технологий, автоматизации и модернизации применяемых технических устройств для управления и эксплуатации гидромелиоративных систем; использовать для проектирования программные средства информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", Google и Яндекс для нормативного обеспечения мелиоративных мероприятий.	навыками по обоснованию и расчету параметров современных технологий автоматизации технологических процессов на гидромелиоративных системах с использованием средств искусственного интеллекта.
			ПКос-7.2 Владение способами разрабатывать проекты гидромелиоративных систем с применением информационно-аналитических программ, новых технологий и технических устройств, автоматизации и модернизации производственных процессов.	организацию, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении исследовательских, изыскательских, строительно-ремонтных, эксплуатационных и реконструкционных работ на гидромелиоративных системах с использованием современного программного обеспечение IT-технологий и	пользоваться нормативной и технической документацией по обоснованию режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных климатических и почвенных условиях; использовать для проектирования программные средства информационно-телекоммуникаци-	навыками по обеспечению организации комплекса мелиоративных мероприятий и работ с использованием современного программного обеспечение IT-технологий и средств искусственного интеллекта.

				средств искусственного интеллекта.	онной сети "Интернет", Google и Яндекс для нормативного обеспечения мелиоративных мероприятий.	
4.	ПКос-8	Способен планировать и проектировать технологии механизации гидромелиоративных и сопутствующих работ при строительстве и эксплуатации с использованием средств роботизации и автоматизации процессов с применением цифровых средств и технологий.	ПКос-8.1 Знание и владение методами проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта гидромелиоративной техники и оборудования.	методы проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта гидромелиоративной техники и оборудования; факторы лимитирующие стабильность компонентов ландшафта и влияния мелиораций на объекты ландшафтного строительства при осуществлении различных мелиоративных режимов с применением цифровых средств и технологий.	применять на практике методы проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта гидромелиоративной техники и оборудования; производить оценку мелиоративного состояния земель на объектах ландшафтного строительства, проводить водораспределение ни гидромелиоративных системах используя навыки обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.	основными приемами построения и чтения чертежа, расчета технологических схем размещения мелиоративного оборудования; навыками подсчета объемов работ, обоснования последовательности мелиоративных операций и процессов, подбором необходимого оборудования и механизмов для выполнения мероприятий и работ с использованием современного программного обеспечение ИТ-технологий и средств искусственного интеллекта.
			ПКос-8.2 Умение решать задачи, связанные с проектированием и организацией гидромелиоративных работ с использованием энергосберегающих, экологических, эргономичных и малоотходных технологий, средств роботизации и автоматизации процессов с	методы, способы и приемы проектирования мероприятий оросительных, осушительных мелиораций с использованием энергосберегающих, экологических, эргономичных и малоотходных технологий;	управлять мелиоративным режимом почв сельскохозяйственных угодий на различных видах ландшафтов; составлять водный и солевой балансы земель, рассчитывать баланс гумуса и водно-физические характеристики	методами обоснования оптимальных тепловых, химико-физических и агрофизических параметров земель, выбора машин и оборудования для проведения мелиоративных мероприятий и работ;

			применением цифровых средств и технологий.	принципы осуществления поиска и анализа информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети.	почв посредством электронных ресурсов цифровых технологий.	цифровыми и компьютерными технологиями и пространственно-графической информацией для расчета мелиоративных мероприятий.
5.	ПКос-9	Способен управлять процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения и организации эффективного использования гидромелиоративных систем для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур.	ПКос-9.1 Умение управлять технологическими процессами мелиорации земель сельскохозяйственного назначения и знание методов организации эффективного использования гидромелиоративных систем для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур.	особенности и структуру земель сельхозугодий, принципы управления водным режимом почв, организацию территории для обводнения или водоотведения, водно-физические свойства почв, мероприятия по технологии производства работ с применением цифровых средств и технологий; факторы лимитирующие стабильность компонентов территории для обводнения или водоотведения при осуществлении различных мелиоративных режимов с применением цифровых средств и технологий.	определять показатели мелиоративного режима, параметры мелиоративных мероприятий и работ, оценивать влияние мелиорации на окружающую среду с использованием средств искусственного интеллекта; определять пути организации эффективного использования гидромелиоративных систем двойного назначения для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур с использованием современного программного обеспечение IT-технологий.	методами управления технологическими процессами обводнения или водоотведения на территории; методами организации эффективного использования гидромелиоративных систем двойного назначения для улучшения мелиоративного состояния земель и увеличения урожайности культур на базе интернета вещей LoT и точной мелиорации; цифровыми и компьютерными технологиями и пространственно-графической информацией для расчета мелиоративных мероприятий.
			ПКос-9.2 Владение методами разработки стратегии организации гидромелиоративных систем и перспективных планов ее тех-	особенности и структуру земель сельхозугодий, принципы управления водным режимом почв, организацию тер-	определять показатели мелиоративного режима, параметры мелиоративных мероприятий и работ, оценивать влияние мелиорации на окружающую	методами управления, связанные с осуществлением мелиоративных мероприятий и работ по водораспределению на угодьях в различных

			<p>нического развития, внедрения новых способов управления технологическим оборудованием и контроля за мелиоративным состоянием земель.</p>	<p>ритории на обустраиваемых ландшафтах, водно-физические свойства почв, мероприятия по технологии производства работ с применением цифровых средств и технологий; методы восстановления участков территории ландшафтов, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, предохранения почв от эрозии и истощения при проведении мероприятий по орошению и осушению;</p>	<p>среду с использованием средств искусственного интеллекта; решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды с использованием современного программного обеспечение IT-технологий.</p>	<p>почвенно-мелиоративных условиях с учетом увеличения урожайности сельскохозяйственных культур с использованием компонентов робототехники и сенсорики на базе интернета вещей LoT и точной мелиорации.</p>
6.	ПКос-11	<p>Способен рассчитывать с применением цифровых средств и технологий и осуществлять требуемые режимы орошения и осушения сельскохозяйственных культур при эксплуатации гидромелиоративных систем для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур.</p>	<p>ПКос-11.1 Знание и владение методами расчета и реализации требуемых мелиоративных режимов на сельскохозяйственных землях в различных природно-климатических зонах для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур.</p>	<p>особенности и структуру гидромелиоративных систем, принципы управления водным хозяйством, характеристики участников водохозяйственного комплекса, мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества вод с применением цифровых средств и технологий; эксплуатационные требования к гидромелиоративным системам, осуществлять поиск и ана-</p>	<p>управлять мелиоративным режимом сельскохозяйственных угодий в различных природно-климатических зонах; составлять водный и солевой балансы земель, рассчитывать баланс гумуса и водно-физические характеристики почв посредством электронных ресурсов цифровых технологий.</p>	<p>методами обоснования режимов орошения и осушения, выбора машин и оборудования для проведения поливов; цифровыми и компьютерными технологиями и пространственно-графической информацией для расчета мелиоративных режимов.</p>

				лиз информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети.		
7.	ПКос-12	Способен подбирать мелиоративную технику и использовать расходные материалы, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для безопасного и эффективного выполнения гидромелиоративных работ в различных природно-климатических зонах	ПКос-12.1 Знание и владение методами эффективного использования мелиоративной, строительной техники и технологического оборудования для производства гидромелиоративных работ в различных почвенно-климатических условиях.	возможные варианты решения задачи по оценке рисков и предупреждению аварийных ситуаций для безопасного и эффективного выполнения гидромелиоративных работ в различных природно-климатических зонах	находить возможные варианты решения задач, оценивая их достоинства и недостатки; использовать принципы работы современных информационных и цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности при гидромелиорации.	навыками подсчета объемов работ, обоснования последовательности мелиоративных операций и процессов, подбором необходимого оборудования и механизмов для выполнения мероприятий и работ по обеспечению экологической безопасности технологических процессов на гидромелиоративных системах.
			ПКос-12.2 Умение осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, при выполненных гидромелиоративных работ, при эксплуатации машин и оборудования на гидромелиоративных системах в природно-климатических зонах.	методику выбора и оценки технологических решений по производству работ по орошению и осушению с применением цифровых средств и технологий;	подбирать мелиоративную технику и использовать расходные материалы, инструменты, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для безопасного и эффективного выполнения гидромелиоративных работ.	методами производственного контроля параметров технологических процессов, при выполненных гидромелиоративных работ, при эксплуатации машин и оборудования на гидромелиоративных системах в природно-климатических зонах.
8.	ПКос-13	Способен к организации мероприятий и управлению работами по эксплуатации гидромелиоративных систем и	ПКос-13.2 Умение решать оперативные задачи, связанные с организацией	методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах	решать оперативные задачи, связанные с организацией комплекса работ	навыками и способами защиты сооружений от опасных факторов окружающей среды;

		<p>водохозяйственных объектов, оценке хозяйственного и экологического состояния водных объектов, принятия решений по модернизации и реконструкции технологического оборудования гидромелиоративных систем с применением цифровых средств и технологий.</p>	<p>комплекса работ по эксплуатации гидромелиоративных и водохозяйственных объектов, планированием водопользования и вододеления, принятия решений по модернизации и реконструкции технологического оборудования гидромелиоративных систем с применением цифровых средств и технологий.</p>	<p>гидромелиорации с применением программных средств искусственного интеллекта; эксплуатационное оборудование и оснащение гидромелиоративных систем и объектов водопользования, эксплуатационную гидрометрию с применением цифровых средств и технологий.</p>	<p>по эксплуатации гидромелиоративных и водохозяйственных объектов, планированию водопользования и вододеления, принятию решений по модернизации и реконструкции технологического оборудования гидромелиоративных систем, в том числе цифровых технологий и автоматизированного проектирования строительства и реконструкции мелиоративных объектов; обеспечивать управление и регулирование эксплуатационной деятельности на гидромелиоративных системах с использованием системы цифрового управления.</p>	<p>методами организации ремонтно-восстановительных работ и сервисного обслуживания, модернизации и усовершенствования водопроводящего и гидромеханического оборудования; профессиональными методами обеспечения безопасности сооружений и объектов гидромелиорации; навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom..</p>
			<p>ПКос-13.3 Знать и определять основные формы работы с персоналом с учетом действующих нормативных документов для достижения целей оперативного управления и технической эксплуатации.</p>	<p>основные формы работы с персоналом с учетом действующих нормативных документов для достижения целей оперативного управления и технической эксплуатации.</p>	<p>оценивать хозяйственное и экологическое состояния водных объектов, принимать решения по модернизации и реконструкции технологического оборудования гидромелиоративных систем.</p>	<p>профессиональными методами обеспечения безопасности сооружений и объектов гидромелиорации.</p>
9.	ПКос-16	<p>Способен организовать работу по управлению трудовым коллективом для орга-</p>	<p>ПКос-16.2 Умение применять электронные ресурсы в практической деятельно-</p>	<p>способы формирования эффективной системы управления безопасно-</p>	<p>применять в практической деятельности методы и способы органи-</p>	<p>методами организации работ по управлению трудовым коллективом в</p>

		низации работы по повышению безопасности и эффективности использования механизмов, машин и технологического оборудования для выполнения гидромелиоративных работ.	сти для организации руководства трудовым коллективом. включая меры по финансовым и экономическим взаимоотношениям с персоналом, по формированию эффективной системы управления безопасностью при выполнении регламентных ремонтных и эксплуатационных работ на объектах гидромелиорации.	стью при выполнении регламентных ремонтных и эксплуатационных работ на объектах гидромелиорации с использованием современного программного обеспечения и искусственного интеллекта.	зации руководства трудовым коллективом. включая меры по финансовым и экономическим взаимоотношениям с персоналом.	многоуровневой мелиоративной организации посредством электронных ресурсов официальных сайтов; навыками организации работы по повышению безопасности и эффективности использования механизмов, машин и технологического оборудования для выполнения гидромелиоративных работ.
--	--	---	--	---	---	--

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестру

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,25/4</b>	<b>50,25/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	-	-
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	34/4	34/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57,75</b>	<b>57,75</b>
Реферат (Реф) (подготовка)	12,75	12,75
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	36	36
Подготовка к зачёту (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

\* 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	
<b>Раздел 1 «История развития и стандарты менеджмента качества производственных процессов»</b>	<b>20/2</b>	<b>4</b>	<b>8/2</b>	-	<b>8</b>
Тема 1 Теоретические обоснование и технологии обеспечения качества продукции	10	2	4	-	4
Тема 2 Теоретические обоснование и технологии обеспечения качества продукции	10/2	2	4/2	-	4
<b>Раздел 2 «Методы инжиниринга качества производства продукции»</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	-	<b>8</b>
Тема 3. «Инструменты контроля и улучшения качества производства продукции»	10	2	4	-	4
Тема 4. «Менеджмент управления качеством производства продукции на предприятии»	10	2	4	-	4
<b>Раздел 3 «Система управления качеством производственных процессов на гидромелиоративных системах»</b>	<b>46/2</b>	<b>8</b>	<b>18/2</b>	-	<b>20</b>

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- тная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР	
Тема 5. «Управление качеством процессов при проектировании объектов гидромелиоративных систем»	11/2	2	4/2	-	5
Тема 6. «Управление качеством процессов при возведении объектов гидромелиоративных систем»	11	2	4	-	5
Тема 7. «Управление качеством процессов при эксплуатации объектов гидромелиоративных систем»	11	2	4	-	5
Тема 8. «Управление качеством процессов при модернизации и внедрении цифровых технологий на гидромелиоративных системах»	13	2	6	-	5
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
<i>Реферат (Реф) (подготовка)</i>	12,75	-	-	-	12,75
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	-	-	-	9
<b>Всего за 7 семестр</b>	<b>108/4</b>	<b>16</b>	<b>34/4</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/4</b>	<b>16</b>	<b>34/4</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>

\* в том числе практическая подготовка

## Содержание лекций и практических занятий

### Раздел 1. «История развития и стандарты менеджмента качества производственных процессов»

**Тема лекции №1. «Основные понятия и категории качества. Правовое обеспечение деятельности по управлению качеством процессов»**

#### **1.1 История развития и стандарты менеджмента качества.**

История развития и основоположники всеобщего управления качеством. Международные и отечественные стандарты качества. Требования международных стандартов ИСО серии 9000 и 14000. Принципы менеджмента качества. Отечественный и зарубежный опыт управления качеством. Аспекты и факторы качества. Жизненный цикл продукции. Ценность продукции как показатель его качества. Методы оценки уровня и показателей качества.

#### **1.2 Правовое и экономическое обеспечение качества продукции на производстве.**

Основополагающие документы по правовому обеспечению качества: Федеральные законы О защите прав потребителей. О техническом регулировании другие нормативные акты федерального, регионального и муниципального уровня. Сущность и виды затрат на обеспечение качества. Затраты на улучшение и контроль качества. Затраты на предупреждение дефектов. Затраты, вызванные дефектами, отказами, переделками

**Тема лекции № 2. «Теоретические обоснование и технологии обеспечения качества продукции»**

#### **2.1 Удовлетворение требований потребителей как инструмент управления качеством.**

Ценность продукта для потребителя. Теория иерархии потребностей Абрахама Маслоу. Подходы к оценке удовлетворения потребителей в России, Европе и США. Удовлетворение внутреннего потребителя. Индексы качества жизни.

#### **2.2 Обеспечение качества продукции водохозяйственного производства.**

Организационно-техническое обеспечение качества на этапах жизненного цикла продукции. Ресурсное обеспечение качества. Информационное обеспечение CALS - технологии. Обеспечение качества как основа обеспечения конкурентоспособности предприятия водохозяйственного производства.

## **Раздел 2. «Методы инжиниринга качества производства продукции»**

### **Тема лекции № 3. «Инструменты контроля и улучшения качества производства продукции»**

#### **3.1 Инструменты управления качеством.**

Основные инструменты контроля качества: контрольный листок, гистограмма, метод стратификации (группировки, расслоения) статистических данных, диаграмма разброса (рассеивания), контрольные карты процессов, диаграммы Исикавы и Парето. Новые инструменты управления качеством: диаграммы средств, связей, матричная, стрелочная, «дерева», матрица приоритетов. Цель, суть новых методов управления качеством и сферы их применения. Аппарат индексов пригодности и воспроизводимости.

#### **3.2 Улучшение качества производства продукции.**

Переход к процессному подходу как метод улучшения качества. Методы анализа и повышения качества процессов: «Домик качества», FMEA - анализ, метод Тагути, «Шесть сигм» («Six Sigma»). Методы повышения производительности: методы «Пять S». Анализ видов и последствий отказов. Метод «Семь видов потерь».

### **Тема лекции № 4. «Менеджмент управления качеством производства продукции на предприятии»**

#### **4.1 Принятие решений при управлении качеством водохозяйственных производств.**

Проблемы при управлении качеством. Классификация проблем. Виды рисков по разным основаниям. Описание рисков. Задачи, решаемые при управлении рисками. Этапы управления рисками. Анализ рисков: количественный и качественный. Этапы анализа рисков. Выявление источников рисков. Оценка рисков при управлении качеством. Методы уменьшения рисков. Экспертные методы принятия решений при управлении качеством.

#### **4.2 Система менеджмента качества производства продукции на предприятии.**

Требования международных стандартов ИСО серии 9000 и 14000 к системе управления качеством на производстве. Документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества на предприятии (СМК). Управление несоответствиями. Требования к системе менеджмента качества при сертификации. Порядок сертификации систем менеджмента качества. Цели проведения сертификации СМК. Требования к условиям проведения сертификации СМК. Нормативные ссылки. Применение сертификата соответствия и знака соответствия системы менеджмента качества. Добровольная сертификация. Аудит систем качества.

## **Раздел 3. «Система управления качеством производственных процессов на гидромелиоративных системах»**

### **Тема лекции № 5. «Управление качеством процессов при проектировании объектов гидромелиоративных систем»**

#### **5.1 Управление процессами инвестиционных проработок и изысканий для гидромелиоративного обустройства.**

Использование и разработка нормативной и технической документации по предпроектному обоснованию режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур и других мелиоративных

мероприятий. Проблемы качества при разработке и проектировании новых видов и типов мелиорации. Методы контроля соответствия регламентам качества изыскательских работ при предпроектных разработках конструкций и технологий в области гидромелиорации. Методы технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений.

## **5.2 Обеспечение качества проектирования сооружений и объектов гидромелиоративных систем.**

Обеспечения качества при проектировании элементов гидромелиоративных систем, подборе мелиоративной техники и технологического оборудования. Пути организации эффективного использования IT-технологий и средств искусственного интеллекта при проектных разработках гидромелиоративных систем. Регламенты качества при обосновании последовательности мелиоративных операций и процессов, подбора необходимого оборудования и механизмов.

### **Тема лекции № 6. «Управление качеством процессов при возведении объектов гидромелиоративных систем»**

#### **6.1 Управление и организацией процессов возведении объектов гидромелиоративных систем.**

Методы осуществления производственного контроля параметров технологических процессов при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ на гидромелиоративных системах с использованием современного программного обеспечения. Управление и контроль производственных процессов при использовании строительно-мелиоративных машин и оборудования при возведении объектов гидромелиоративных систем. Регламентирующие документы и инструкции дистанционного зондирования и инструментального контроля качества производственных процессов строительства.

#### **6.2 Технологический контролинг и системное регулирование процессами на строительных комплексах гидромелиоративных систем.**

Методы контроля и управления группами исполнителей для обеспечения требуемого качества выполняемых строительных работ. Функции Технического контроля на строящихся объектах. Технологический контролинг: планирование рисков и оптимизация управления объемов работ, обоснования последовательности строительно-мелиоративных операций и процессов. Контроль качества материалов, инструментов, оборудования, средства индивидуальной защиты на строительных площадках.

### **Тема лекции № 7 «Управление качеством процессов при эксплуатации объектов гидромелиоративных систем»**

#### **7.1 Состав производственно-технологических процессов при эксплуатации гидромелиоративных систем.**

Принципы организации эксплуатационного менеджмента и методы управления гидромелиоративными системами. Нормативно-правовой механизм обеспечения эксплуатационных мероприятий на мелиоративных системах и сооружениях. Организация системной эксплуатационной службы гидромелиоративных систем. Методика выбора и оценки технологических решений по производству работ по орошению и осушению с применением цифровых средств и технологий.

#### **7.2 Технологический контролинг и методы системного управления объектами гидромелиоративных систем с применением электронных сервисов.**

Технологический контролинг - производственная система организации эффективного управления объектами и сооружениями гидромелиорации. Технологические регламенты оперативной и технической эксплуатации объектов на гидромелиоративных системах. Организация документооборота. Комплекс технических и оперативных мероприятий по организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности.

### **Тема лекции № 8 «Управление качеством процессов при модернизации и внедрении цифровых технологий на гидромелиоративных системах»**

#### **8.1 Автоматизированные и совершенные гидромелиоративные системы, интеллектуальные гидротехнические сооружения.**

Технологическое оборудование для автоматизации технологических операций и роботизации производственных процессов на гидромелиоративных системах. Современные тенденции развития объектов гидромелиорации и их эффективного управления. Применение цифровых

технологий и инновационных устройств для совершенствования производственных процессов. Программные средства управления интеллектуальных гидротехнических сооружений. Практические перспективы современных директивных, манипуляторных и автоматизированных методов управления водохозяйственным производством.

## 8.2 Управление мероприятиями на гидромелиоративных системах с использованием энергосберегающих, экологических, эргономичных и малоотходных технологий и процессов.

Методы реализации технического перевооружения гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений, инновационная техника и технология мелиоративных процессов. Организация технологических процессов при модернизации. Комплексная реконструкция и модернизация гидромелиоративных объектов для оптимизации производственно-технологических процессов. Нормативное обеспечение мелиоративных мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества управления гидромелиоративных систем.

## 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1 «История развития и стандарты менеджмента качества производственных процессов»</b>				<b>12/2</b>
	<b>Тема 1 Основные понятия и категории качества. Правовое обеспечение деятельности по управлению качеством процессов.</b>	<b>Лекция № 1 Основные понятия и категории качества. Правовое обеспечение деятельности по управлению качеством процессов.</b>	УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2;	Устный опрос	2
		Практическая работа № 1. История развития и стандарты менеджмента качества.	УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2;	Устный опрос во время дискуссии	2
		Практическая работа № 2. Правовое и экономическое обеспечение качества продукции на производстве.	УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2	Устный опрос во время дискуссии	2
	<b>Тема 2 Теоретические обоснование и технологии обеспечения качества продукции.</b>	Лекция № 2. Теоретические обоснование и технологии обеспечения качества продукции.	УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2;	Устный опрос	2
		Практическая работа № 3. Удовлетворение требований потребителей как инструмент управления качеством.	УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2;	Устный опрос во время дискуссии	2/2

№ п/п	Название раз- дела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируе мые компетен ции	Вид контроль ного мероприя тия	Кол-во Часов/ из них практиче- ская подго- товка
		Практическая работа № 4 Обеспе- чение качества продукции водохо- зяйственного производства.	УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2	Устный опрос во время дис- куссии	2
2.	<b>Раздел 2 «Методы инжиниринга качества произ- водства продукции»</b>				<b>12</b>
	<b>Тема 3 Инстру- менты контроля и улучшения качества произ- водства продук- ции.</b>	Лекция № 3. Инструменты кон- троля и улучшения качества про- изводства продукции.	ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2	Устный опрос	2
		Практическая работа № 5. Инстру- менты управления качеством.	ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2	Устный опрос во время дис- куссии	2
		Практическая работа № 6. Улуч- шение качества производства про- дукции.	ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2	Устный опрос во время дис- куссии	2
	<b>Тема 4 Менедж- мент управле- ния качеством производства продукции на предприятии.</b>	Лекция № 4. Менеджмент управле- ния качеством производства про- дукции на предприятии.	ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2	Устный опрос	2
		Практическая работа № 7. Приня- тие решений при управлении каче- ством водохозяйственных произ- водств.	ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2	Устный опрос во время дис- куссии	2
		Практическая работа № 8. Система менеджмента качества производ- ства продукции на предприятии.	ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2	Устный опрос во время дис- куссии	2
3.	<b>Раздел 3. «Система управления качеством произ- водственных процессов на гидромелиоративных системах»</b>				<b>24/2</b>
	<b>Тема 5 Управ- ление каче- ством процессов при проектиро- вании объектов гидромелиора- тивных систем.</b>	Лекция № 5. Управление каче- ством процессов при проектирова- нии объектов гидромелиоратив- ных систем.	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос	2
		Практическая работа № 9. Управ- ление процессами инвестицион- ных проработок и изысканий для	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1;	Устный опрос во время дис- куссии	2/2

№ п/п	Название раз- дела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируе мые компетен ции	Вид контроль ного мероприя тия	Кол-во Часов/ из них практиче- ская подго- товка
		гидромелиоративного обустрой- ства	ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2		
		Практическая работа № 10. Обес- печение качества проектирования сооружений и объектов гидроме- лиоративных систем.	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос во время дис- куссии	2
	<b>Тема 6 Управ- ление каче- ством процессов при возведении объектов гидро- мелиоративных систем.</b>	Лекция № 6. Управление каче- ством процессов при возведении объектов гидромелиоративных си- стем.	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос	2
		Практическая работа №11 Управ- ление и организацией процессов возведении объектов гидромелио- ративных систем.	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос во время дис- куссии	2
		Практическая работа № 12. Техно- логический контролинг и систем- ное регулирование процессами на строительных комплексах гидро- мелиоративных систем.	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос во время дис- куссии	2
	<b>Тема 7 Управ- ление каче- ством процессов при эксплуата- ции объектов гидромелиора- тивных систем.</b>	Лекция № 7. Управление каче- ством процессов при эксплуатации объектов гидромелиоративных си- стем.	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос	2
		Практическая работа № 13. Состав производственно-технологических процессов при эксплуатации гид- ромелиоративных систем.	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос во время дис- куссии	2
		Практическая работа № 14. Техно- логический контролинг и методы системного управления объектами гидромелиоративных систем с	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2;	Устный опрос во время дис- куссии	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/из них практическая подготовка
		применением электронных сервисов.	ПКос-13.3; ПКос-16.2		
	<b>Тема 8 Управление качеством процессов при модернизации и внедрении цифровых технологий на гидромелиоративных системах.</b>	Лекция № 8. Управление качеством процессов при модернизации и внедрении цифровых технологий на гидромелиоративных системах	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос	2
		Практическая работа № 15. Автоматизированные и совершенные гидромелиоративные системы, интеллектуальные гидротехнические сооружения.	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос во время дискуссии	2
		Практическая работа № 16. Управление мероприятиями на гидромелиоративных системах с использованием энергосберегающих, экологических, эргономичных и малоотходных технологий и процессов.	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос во время дискуссии	2
		Практическая работа № 17. Нормативное обеспечение мелиоративных мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества управления гидромелиоративных систем	ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2	Устный опрос во время дискуссии	2

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «История развития и стандарты менеджмента качества производственных процессов»</b>		
1.	<b>Тема 1 Основные понятия и категории качества. Правовое обеспечение деятельности по управлению качеством процессов.</b>	Международные и отечественные стандарты качества. Жизненный цикл продукции. Ценность продукции как показатель его качества. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2).
2.		Основополагающие документы по правовому обеспечению качества: Федеральные законы О защите прав потребителей. Сущность и виды затрат на обеспечение качества. Затраты на улучшение и контроль качества.. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата.

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		(Реализуемые компетенции УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2).
3.	<b>Тема 2 Теоретические обоснование и технологии обеспечения качества продукции.</b>	Ценность продукта для потребителя. Теория иерархии потребностей Абрахама Маслоу. Удовлетворение внутреннего потребителя. Индексы качества жизни. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2).
4.		Организационно-техническое обеспечение качества на этапах жизненного цикла продукции. Обеспечение качества как основа обеспечения конкурентоспособности предприятия водохозяйственного производства. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-7.2; ПКос-11.2).
<b>Раздел 2. «Методы инжиниринга качества производства продукции».</b>		
5.	<b>Тема 3 Инструменты контроля и улучшения качества производства продукции.</b>	Основные инструменты контроля качества: контрольный листок, гистограмма, метод стратификации (группировки, расслоения) статистических данных, диаграмма разброса (рассеивания), контрольные карты процессов, диаграммы Исикавы и Парето. Цель, суть новых методов управления качеством и сферы их применения. Аппарат индексов пригодности и воспроизводимости. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2).
6.		Методы анализа и повышения качества процессов: «Домик качества», FMEA - анализ, метод Тагути, «Шесть сигм» («Six Sigma») Методы повышения производительности: методы «Пять S». Анализ видов и последствий отказов. Метод «Семь видов потерь». Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2).
7.	<b>Тема 4 Менеджмент управления качеством производства продукции на предприятии.</b>	Проблемы при управлении качеством. Классификация проблем. Виды рисков по разным основаниям. Описание рисков. Оценка рисков при управлении качеством. Методы уменьшения рисков. Экспертные методы принятия решений при управлении качеством. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2).
8.		Требования международных стандартов ИСО серии 9000 и 14000 к системе управления качеством на производстве. Документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества на предприятии (СМК).

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		Требования к условиям проведения сертификации СМК. Нормативные ссылки. Применение сертификата соответствия и знака соответствия системы менеджмента качества. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.2; ПКос-16.2).
<b>Раздел 3. «Система управления качеством производственных процессов на гидромелиоративных системах».</b>		
9.	<b>Тема 5 Управление качеством процессов при проектировании объектов гидромелиоративных систем.</b>	Использование и разработка нормативной и технической документации по предпроектному обоснованию режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур и других мелиоративных мероприятий. Методы контроля соответствия регламентам качества изыскательских работ при предпроектных разработках конструкций и технологий в области гидромелиорации. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2).
10.		Обеспечения качества при проектировании элементов гидромелиоративных систем, подборе мелиоративной техники и технологического оборудования. Пути организации эффективного использования IT-технологий и средств искусственного интеллекта при проектных разработках гидромелиоративных систем. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2).
11.	<b>Тема 6 Управление качеством процессов при возведении объектов гидромелиоративных систем.</b>	Методы осуществления производственного контроля параметров технологических процессов при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ на гидромелиоративных системах с использованием современного программного обеспечения. Регламентирующие документы и инструкции дистанционного зондирования и инструментального контроля качества производственных процессов строительства. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2).
12.		Методы контроля и управления группами исполнителей для обеспечения требуемого качества выполняемых строительных работ. Функции Технического контроля на строящихся объектах. Технологический контролинг: планирование рисков и оптимизация управления объемов работ, обоснования последовательности строительно-мелиоративных операций и процессов. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2).
13.	<b>Тема 7 Управление качеством процессов при эксплуатации</b>	Принципы организации эксплуатационного менеджмента и методы управления гидромелиоративными системами. Методика выбора и оценки технологических решений по производству работ по орошению и осушению с применением цифровых средств и технологий.

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	<b>объектов гидромелиоративных систем.</b>	Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2).
14		Технологические регламенты оперативной и технической эксплуатации объектов на гидромелиоративных системах. Комплекс технических и оперативных мероприятий по организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2).
15	<b>Тема 8 Управление качеством процессов при модернизации и внедрении цифровых технологий на гидромелиоративных системах.</b>	Технологическое оборудование для автоматизации технологических операций и роботизации производственных процессов на гидромелиоративных системах. Практические перспективы современных директивных, манипуляторных и автоматизированных методов управления водохозяйственным производством. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2).
16		Методы реализации технического перевооружения гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений, инновационные техника и технология мелиоративных процессов. Нормативного обеспечения мелиоративных мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества управления гидромелиоративных систем. Выполнение индивидуального задания по подготовке реферата. (Реализуемые компетенции ПКос-1.1; ПКос-11.2; ПКос-12.1; ПКос-12.2; ПКос-13.2; ПКос-13.3; ПКос-16.2).

## 5. Образовательные технологии

Учебные мероприятия по дисциплине «Управление производственными процессами» 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	Кол-во часов
1.	Тема лекции 2. «Теоретические обоснование и технологии обеспечения качества продукции»	Л	Проблемная лекция	2
2.	Тема лекции 3. «Инструменты контроля и улучшения качества производства продукции»	Л	Лекция-исследование	2
3.	Тема лекции 5. «Управление качеством процессов при проектировании объектов гидромелиоративных систем»	Л	Лекция дискуссия	2
4.	Тема лекции 7. «Управление качеством процессов при эксплуатации объектов гидромелиоративных систем»	Л	Лекция дискуссия	2
5.	Практическое занятие 2. Система менеджмента качества производства продукции на предприятии	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций	2
7.	Практическое занятие 8. Система менеджмента качества производства продукции на предприятии	ПЗ	Кейс-технологии	2
8.	Практическое занятие 11. Управление и организацией процессов возведении объектов гидромелиоративных систем	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций	2
9.	Практическое занятие 15 Автоматизированные и совершенные гидромелиоративные системы, интеллектуальные гидротехнические сооружения	ПЗ	Кейс-технологии	2

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

### 6.1. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков

#### 6.1.1 Задание для реферата

Темы рефератов по материалам лекций:

- Принципы управления водохозяйственным комплексом. Политика государства и интересы общества.
- Современные концепции управлением качеством, организация системы контроля качества.
- Перечень задач по обеспечению качества продукции на водохозяйственных производствах.

- Оптимизация структуры управления.
- Содержание и порядок утверждения регламентов управления процессами на производстве.
- Алгоритм выработки решения неожиданно возникшей проблемы при управлении деятельности водохозяйственного предприятия.
- Оперативное управление гидромелиоративными системами. Структура и функции диспетчерской службы на предприятии.
- Комплексная оценка степени рациональности организационной структуры мелиоративного или водохозяйственного предприятия (на конкретном примере).
- Управление реализацией предложенных видов работ и услуг на водохозяйственном предприятии
- Управление интеллектуальными гидромелиоративными системами.
- Управление гидромелиоративными системами с использованием современного программного обеспечение IT-технологий и средств искусственного интеллекта.

Содержание рефератов составляется с учетом использования цифровых инструментов и должны включать следующие главы:

#### **Введение**

**Глава 1** Обзор имеющейся информации в литературных и иных источниках по исследуемой проблематике.

**Глава 2** Основные методические, нормативные и научно-исследовательские материалы.

**Глава 3.** Обоснование и рекомендации по исследуемой проблематике

**Выводы и предложения.**

### **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. «История развития и стандарты менеджмента качества производственных процессов»**

1. История развития и стандарты менеджмента качества.
2. Правовое и экономическое обеспечение качества продукции на производстве.
3. Удовлетворение требований потребителей как инструмент управления качеством.
4. Обеспечение качества продукции водохозяйственного производства.

#### **Раздел 2. «Методы инжиниринга качества производства продукции»**

5. Инструменты управления качеством.
6. Улучшение качества производства продукции.
7. Принятие решений при управлении качеством водохозяйственных производств.
8. Система менеджмента качества производства продукции на предприятии.

#### **Раздел 3. «Система управления качеством производственных процессов на гидромелиоративных системах»**

9. Управление процессами инвестиционных проработок и изысканий для гидромелиоративного обустройства.
10. Обеспечение качества проектирования сооружений и объектов гидромелиоративных систем.
11. Управление и организацией процессов возведении объектов гидромелиоративных систем.

12. Технологический контролинг и системное регулирование процессами на строительных комплексах гидромелиоративных систем.
13. Состав производственно-технологических процессов при эксплуатации гидромелиоративных систем.
14. Технологический контролинг и методы системного управления объектами гидромелиоративных систем с применением электронных сервисов.
15. Автоматизированные и совершенные гидромелиоративные системы, интеллектуальные гидротехнические сооружения.
16. Управление мероприятиями на гидромелиоративных системах с использованием энерго-сберегающих, экологических, эргономичных и малоотходных технологий и процессов.

### **6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

Изложить собственное представление по существу вопросов:

1. История развития и основоположники всеобщего управления качеством.
2. Международные и отечественные стандарты качества. Требования международных стандартов ИСО серии 9000 и 14000.
3. Принципы менеджмента качества. Отечественный и зарубежный опыт управления качеством.
4. Аспекты и факторы качества. Жизненный цикл продукции.
5. Ценность продукции как показатель его качества. Методы оценки уровня и показателей качества.
6. Основополагающие документы по правовому обеспечению качества: Федеральные законы о защите прав потребителей.
7. О техническом регулировании другие нормативные акты федерального, регионального и муниципального уровня.
8. Сущность и виды затрат на обеспечение качества. Затраты на улучшение и контроль качества.
9. Затраты на предупреждение дефектов. Затраты, вызванные дефектами, отказами, переделками
10. Ценность продукта для потребителя.
11. Теория иерархии потребностей Абрахама Маслоу.
12. Подходы к оценке удовлетворения потребителей в России, Европе и США.
13. Удовлетворение внутреннего потребителя. Индексы качества жизни.
14. Организационно-техническое обеспечение качества на этапах жизненного цикла продукции.
15. Ресурсное обеспечение качества. Информационное обеспечение CALS - технологии.
16. Обеспечение качества как основа обеспечения конкурентоспособности предприятия водохозяйственного производства.
17. Основные инструменты контроля качества: контрольный листок, гистограмма, метод стратификации (группировки, расслоения) статистических данных, диаграмма разброса (рассеивания), контрольные карты процессов, диаграммы Исикавы и Парето.
18. Новые инструменты управления качеством: диаграммы сродства, связей, матричная, стрелочная, «дерева», матрица приоритетов.
19. Цель, суть новых методов управления качеством и сферы их применения.
20. Аппарат индексов пригодности и воспроизводимости.
21. Переход к процессному подходу как метод улучшения качества.
22. Методы анализа и повышения качества процессов: «Домик качества», FMEA - анализ, метод Тагути, «Шесть сигм» («Six Sigma»).
23. Методы повышения производительности: методы «Пять S».
24. Анализ видов и последствий отказов. Метод «Семь видов потерь».

25. Проблемы при управлении качеством. Классификация проблем.
26. Виды рисков по разным основаниям. Описание рисков.
27. Задачи, решаемые при управлении рисками. Этапы управления рисками.
28. Анализ рисков: количественный и качественный. Этапы анализа рисков. Выявление источников рисков.
29. Оценка рисков при управлении качеством. Методы уменьшения рисков. Экспертные методы принятия решений при управлении качеством.
30. Требования международных стандартов ИСО серии 9000 и 14000 к системе управления качеством на производстве.
31. Документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества на предприятии (СМК). Управление несоответствиями.
32. Требования к системе менеджмента качества при сертификации. Порядок сертификации систем менеджмента качества.
33. Цели проведения сертификации СМК. Требования к условиям проведения сертификации СМК. Нормативные ссылки.
34. Применение сертификата соответствия и знака соответствия системы менеджмента качества. Добровольная сертификация. Аудит систем качества.
35. Использование и разработка нормативной и технической документации по предпроектному обоснованию режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур и других мелиоративных мероприятий.
36. Проблемы качества при разработке и проектировании новых видов и типов мелиорации.
37. Методы контроля соответствия регламентам качества изыскательских работ при предпроектных разработках конструкций и технологий в области гидромелиорации.
38. Методы технико-экономического обоснования и экологической оценки проектных решений.
39. Обеспечения качества при проектировании элементов гидромелиоративных систем, подборе мелиоративной техники и технологического оборудования.
40. Пути организации эффективного использования IT-технологий и средств искусственного интеллекта при проектных разработках гидромелиоративных систем.
41. Регламенты качества при обосновании последовательности мелиоративных операций и процессов, подбора необходимого оборудования и механизмов.
42. Методы осуществления производственного контроля параметров технологических процессов при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ на гидромелиоративных системах с использованием современного программного обеспечения.
43. Управление и контроль производственных процессов при использовании строительно-мелиоративных машин и оборудования при возведении объектов гидромелиоративных систем.
44. Регламентирующие документы и инструкции дистанционного зондирования и инструментального контроля качества производственных процессов строительства.
45. Методы контроля и управления группами исполнителей для обеспечения требуемого качества выполняемых строительных работ.
46. Функции Технического контроля на строящихся объектах.
47. Технологический контролинг: планирование рисков и оптимизация управления объемами работ, обоснования последовательности строительно-мелиоративных операций и процессов.
48. Контроль качества материалов, инструментов, оборудования, средства индивидуальной защиты на строительных площадках.
49. Принципы организации эксплуатационного менеджмента и методы управления гидромелиоративными системами.
50. Нормативно-правовой механизм обеспечения эксплуатационных мероприятий на мелиоративных системах и сооружениях.
51. Организация системной эксплуатационной службы гидромелиоративных систем.

52. Методика выбора и оценки технологических решений по производству работ по орошению и осушению с применением цифровых средств и технологий.
53. Технологический контролинг - производственная система организации эффективного управления объектами и сооружениями гидромелиорации.
54. Технологические регламенты оперативной и технической эксплуатации объектов на гидромелиоративных системах. Организация документооборота.
55. Комплекс технических и оперативных мероприятий по организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности.
56. Технологическое оборудование для автоматизации технологических операций и роботизации производственных процессов на гидромелиоративных системах.
57. Современные тенденции развития объектов гидромелиорации и их эффективного управления.
58. Применение цифровых технологий и инновационных устройств для совершенствования производственных процессов.
59. Программные средства управления интеллектуальных гидротехнических сооружений.
60. Практические перспективы современных директивных, манипуляторных и автоматизированных методов управления водохозяйственным производством.
61. Методы реализации технического перевооружения гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений, инновационные техника и технология мелиоративных процессов.
62. Организация технологических процессов при модернизации.
63. Комплексная реконструкция и модернизация гидромелиоративных объектов для оптимизации производственно-технологических процессов
64. Нормативного обеспечения мелиоративных мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества управления гидромелиоративных систем.

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

Оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе усвоения дисциплины Б1.В.09 «Управление производственными процессами» по направленности - Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем **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** - зачет – 7 семестр.

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

Для освоения компетенций студент должен добросовестно изучить все предлагаемые программой дисциплины вопросы (3 разделов, 8 тем и 16 подтем). Изучение дисциплины согласно Рабочей программы проводится в течение 7 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 8 семестра студент должен оформить и выполнить реферат по предложенной теме (примерный состав тем в разделе 6.1.1), защитить его и получить по реферату зачет.

**Критерии зачета при защите реферата:**

Таблица 7а

Оценка	Критерии оценивания
зачет	«зачет» заслуживает студент, подготовивший в заданном объеме оригинальный текст реферата (более 60%), оформил его с учетом требований

	и без видимых затруднений ответил на вопросы по его защите; показал, что практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной УК-3 (УК-3.2); ПКос-1 (ПКос-1.1); ПКос-7 (ПКос-7.1; ПКос-7.2); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2); ПКос-11 (ПКос-11.1); ПКос-12 (ПКос-12.1; ПКос-12.2); ПКос-13 (ПКос-13.2; ПКос-13.3); ПКос-16 (ПКос-16.2), <b>сформированы на уровне – зачтено.</b>
незачет	«незачет» получает студент, не предъявивший к защите оригинальный текст реферата (менее 60%), не оформил его с учетом требований, или предъявил реферат, выполненный не по своему заданию или текст является плагиатом; практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной УК-3 (УК-3.2); ПКос-1 (ПКос-1.1); ПКос-7 (ПКос-7.1; ПКос-7.2); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2); ПКос-11 (ПКос-11.1); ПКос-12 (ПКос-12.1; ПКос-12.2); ПКос-13 (ПКос-13.2; ПКос-13.3); ПКос-16 (ПКос-16.2), <b>не сформированы.</b>

В случае, если студент не защитил реферат и не получил по нему зачет, то он не допускается к зачету по дисциплине.

Для получения зачета в 7 семестре студент 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 студент, 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. <b>выставляется студенту(ке)</b> , если он (она) а; <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной УК-3 (УК-3.2); ПКос-1 (ПКос-1.1); ПКос-7 (ПКос-7.1; ПКос-7.2); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2); ПКос-11 (ПКос-11.1); ПКос-12 (ПКос-12.1; ПКос-12.2); ПКос-13 (ПКос-13.2; ПКос-13.3); ПКос-16 (ПКос-16.2), <b>сформированы на уровне – зачтено.</b>
незачет	«незачет» получает студент не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, демонстрирует результат меньше указанного уровня; практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной УК-3 (УК-3.2); ПКос-1 (ПКос-1.1); ПКос-7 (ПКос-7.1; ПКос-7.2); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2); ПКос-11 (ПКос-11.1); ПКос-12 (ПКос-12.1; ПКос-12.2); ПКос-13 (ПКос-13.2; ПКос-13.3); ПКос-16 (ПКос-16.2), <b>не сформированы.</b>

В 7 семестре сдается зачет по дисциплине. Для получения промежуточной аттестации по дисциплине - **зачет** по результатам обучения в 7 семестре, имеются следующие **критерии:**

Студенты не допускаются к зачету, если:

- не получен зачет по дискуссиям;
- не получен зачет по реферату.

Оценка	Критерии оценивания
зачет	<p>«зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; ответил на все вопросы из числа предложенных во время проведения зачета (не менее 2 при отсутствии пропусков, но не более 5); практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за УК-3 (УК-3.2); ПКос-1 (ПКос-1.1); ПКос-7 (ПКос-7.1; ПКос-7.2); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2); ПКос-11 (ПКос-11.1); ПКос-12 (ПКос-12.1; ПКос-12.2); ПКос-13 (ПКос-13.2; ПКос-13.3); ПКос-16 (ПКос-16.2), <b>сформированы на уровне – достаточный.</b></p>
незачет	<p>«незачет» получает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, не сумел ответить на один из предложенных вопросов во время проведения зачета, практические навыки не сформированы.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной УК-3 (УК-3.2); ПКос-1 (ПКос-1.1); ПКос-7 (ПКос-7.1; ПКос-7.2); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2); ПКос-11 (ПКос-11.1); ПКос-12 (ПКос-12.1; ПКос-12.2); ПКос-13 (ПКос-13.2; ПКос-13.3); ПКос-16 (ПКос-16.2), <b>не сформированы.</b></p>

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

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65048>.
2. Галямина, И.Г. Управление процессами. Учебник/ И.Г.Галямина - СПб.: Питер, 2013.- 304с..

### 7.2 Дополнительная литература

1. Основы научной деятельности. Учебное пособие / В.В. Пчелкин, Т.И. Сурикова, К.С. Семенова. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018. - 138 с.
2. Каблуков, Олег Викторович. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНИТОРИНГ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ: учебное пособие / О. В. Каблуков; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018. — 286 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo353.pdf>.
3. Каблуков, Олег Викторович. Эксплуатация природоохранных систем и сооружений. Курс лекций: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 280100 / О. В. Каблуков; Московский государственный университет природообустройства. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2014. — 390 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/4089.pdf>.

4. Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64328>.
5. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов /Ю.Ф.Тельнов. -М.: Финансы и статистика, 2003.-256с.

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. Водный кодекс Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. N 167-ФЗ (с изм. и доп. от 30 декабря 2001 г.).
2. Федеральный закон от 10 января 1996 г. N 4-ФЗ "О мелиорации земель" (с изменениями и дополнениями).
3. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".
4. СП 100.13330.2016 Мелиоративные системы и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.03-85.
5. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения.
6. ГОСТ Р 58376-2019 Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения. Эксплуатация. Общие требования.
7. ГОСТ Р 58330.2-2018 Мелиорация. Виды мелиоративных мероприятий и работ. Классификация.

### 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](http://www.edu.ru) - Каталог образовательных интернет-ресурсов. (открытый доступ)
4. [www.fao.org/nr/water/infores\\_databases.html](http://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](http://www.mon.gov.ru)).
3. Официальный сайт Microsoft ([www.microsoft.com/rus/](http://www.microsoft.com/rus/)).

4. Официальный сайт «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования» ([www.fero.ru](http://www.fero.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, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники. 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 самоподготовки 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 студентам 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 реферата;
- 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 студентов 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 студентов 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 дисциплины переносится на практические занятия и работе по выполнению расчетно-графической 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 «Управление производственными процессами» по направлению 35.03.11 - Гидромелиорация включают упражнения по инженерным и экономическим расчетам, отработка различных ситуаций, составление регламентных документов и инструкций, разработку глав реферата. Практические занятия являются самой емкой частью учебной нагрузки и призваны научить студентов компетентно решать конкретные производственные и эксплуатационные проблемы.

Для всего практического комплекса дисциплины предоставляется раздаточный материал. В комплекте для каждой конкретной темы выдаются: схемы контрольно-измерительного оборудования и приборов, сборники укрупненных расценок по видам работ, технологические регламенты, штатное расписание и другие материалы, методические указания студентам по выполнению реферата.

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 студент 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 студент 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 Студент 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 зачета. Правильные ответы на вопросы будут говорить о том, что дисциплина «Управление производственными процессами» 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 «Управление производственными процессами» - развитие у будущих бакалавров практических и базовых знаний и готовности к профессиональ-

ной деятельности. Для ее решения очень важно добиться полного освоения учебного материала и мотивированность студентов 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, операционально-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 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, расчетно-графической работы в конце семестра экзамена и 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 расчетно-графической 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 студентов 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 дисциплины 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 студентов 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 студентов (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 студентов 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 студентов. 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 студентов 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 студент 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.В.09 «Управление производственными процессами»**  
**ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация,**  
**направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных**  
**систем**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

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.В.09 «Управление производственными процессами» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем (бакалавриат) 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.В.09 «Управление производственными процессами»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **35.03.11 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 **35.03.11 Гидромелиорация**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной Б1.В.09 «Управление производственными процессами» закреплено **9 компетенций** УК-3 (УК-3.2); ПКос-1 (ПКос-1.1); ПКос-7 (ПКос-7.1; ПКос-7.2); ПКос-8 (ПКос-8.1; ПКос-8.2); ПКос-9 (ПКос-9.1; ПКос-9.2); ПКос-11 (ПКос-11.1); ПКос-12 (ПКос-12.1; ПКос-12.2); ПКос-13 (ПКос-13.2; ПКос-13.3); ПКос-16 (ПКос-16.2). Дисциплина «Управление производственными процессами» 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 «Управление производственными процессами» составляет **3 зачётных единицы** (108 часов/ практическая подготовка - 4).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Управление производственными процессами» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 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 «Управление производственными процессами» 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 35.03.11 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, коллоквиумах, работа над рефератом по заданной теме и аудиторных заданиях - работа с техническими текстами), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета**, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений и учебного цикла – Б1.В ФГОС ВО направления 35.03.11 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 – 5 наименований, нормативными правовыми актами – 7 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Управление производственными процессами» 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 «Управление производственными процессами».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.В.09 «Управление производственными процессами» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем (квалификация выпускника – бакалавр), 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., доцент

(подпись)

«12» июня 2025 г.