

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени Н. И. Вавилова»
Дата подписания: 21.07.2025 14:20:48
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e58bab07f01fe1ba2172f74e1e



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии
имени Н. И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

/Никишанов А.Н.

« 14 » мая 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ
Направление подготовки	35.03.11 Гидромелиорация
Направленность (профиль)	Орошение земель и обводнение территорий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК
Ведущий преподаватель	Поваров А.В., доцент

Разработчик: доцент Поваров А.В.


(подпись)

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	21

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Организация и технология производства строительных работ» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1049 от 17.08.2020 г., формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Организация и технология производства строительных работ»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Владеет современным и эффективным технологиями строительства гидромелиоративных систем	7	лекции, практические занятия	Устный опрос, доклад, зачет
ПК-5	Способен использовать методы проектирования гидромелиоративных систем, гидротехнических сооружений и их конструктивных элементов	ПК-5.1 Владеет методиками проектирования строительных, ремонтных работ и реконструкции и гидромелиоративных систем	7	лекции, практические занятия	Устный опрос, доклад, зачет
ПК-9	Способен принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции гидромелиорат	ПК-9.1 Умеет производить выбор необходимых машин и механизмов, а также строительных	7	лекции, практические занятия	Устный опрос, доклад, зачет

	ивных систем и гидротехнических сооружений	материалов для проведения строительных, ремонтных работ и реконструкции и на гидромелиоративных объектах и сооружениях.			
--	--	---	--	--	--

Примечание:

Компетенция ОПК-9 - также формируется в ходе освоения дисциплин:

«Теоретические основы гидромелиорации», «Рекультивация и охрана земель», «Основы строительного дела», «Строительные материалы и работы», «Механика грунтов, основания и фундаменты», «Инженерные конструкции», «Насосы и мелиоративные насосные станции»; а также в ходе прохождения Ознакомительной практики (по инженерной геодезии), Ознакомительной практики (по геологии и основам гидрогеологии); при защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-5 - также формируется в ходе освоения дисциплин:

«Основы строительного дела», «Механика грунтов, основания и фундаменты», «Инженерные конструкции», «Мелиоративные гидротехнические сооружения», «Насосы и мелиоративные насосные станции», «Гидравлика каналов», «Гидравлика гидротехнических сооружений», «Информационные системы управления орошением земель»; а также в ходе прохождения Ознакомительной практики (по агрометеорологии); при защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-9 - также формируется в ходе освоения дисциплин:

«Основы строительного дела», «Строительные материалы и работы», «Механика грунтов, основания и фундаменты», «Инженерные конструкции», «Мелиоративные и строительные машины», «Мелиоративные гидротехнические сооружения»; а также в ходе прохождения Технологической (производственно-технологическая) практики; при защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2 - Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов
2.	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	Перечень вопросов для устного опроса
3.	Практическое занятие	Средство, направленное на тренировочный характер в области решения задач, приобретение умений и навыков, проверку знаний, полученных на лекциях и самостоятельно.	Устный опрос

Таблица 3 - Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Организация строительства гидромелиоративных систем.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
2.	Организация строительства линейно-протяженных гидромелиоративных объектов.	ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет

3.	Проведение инженерных изысканий.	ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
4.	Методы организации строительства гидромелиоративных систем.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
5.	Поточная организация строительства гидромелиоративных систем.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
6.	Организация процесса нормирования труда в строительстве	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
7.	Организация материально-технического снабжения строительных работ.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
8.	Определение потребности в ресурсах для организации строительства гидромелиоративных систем.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
9.	Организация механизированных строительных работ.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
10	Совершенствование управления строительной организацией.	ОПК-4, ПК-5	Устный опрос, доклад, зачет
11	Технология строительства линейно-протяженных гидромелиоративных объектов.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
12	Производство работ при комплексной механизации строительства гидромелиоративных систем.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
13	Технология подготовки строительной площадки к производству работ	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
14	Технология производства строительных работ с помощью землеройно-транспортных и строительных машин.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет

15	Технология строительных работ с помощью землеройно-транспортных машин.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет
16	Технология производства земляных работ строительными машинами.	ОПК-4, ПК-5, ПК-9	Устный опрос, доклад, зачет

Таблица 4 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Организация и технология производства строительных работ» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-4, 7 семестр	ОПК-4.1 Владеет современным и эффективным технологиями строительства гидромелиоративных систем	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в современных эффективных технологиях строительства гидромелиоративных систем, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала по современным эффективным технологиям строительства гидромелиоративных систем, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется

					с ответом при видоизменении заданий
ПК-5, 7 семестр	ПК-5.1 Владеет методиками проектирования строительных, ремонтных работ и реконструкции и гидромелиоративных систем	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в методиках проектирования строительных, ремонтных работ и реконструкции гидромелиоративных систем, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала по методикам проектирования строительных, ремонтных работ и реконструкции и гидромелиоративных систем, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-9, 7 семестр	ПК-9.1 Умеет производить выбор необходимых машин и механизмов, а также строительных материалов для проведения	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в выборе необходимых машин и механизмов, а	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала по выбору необходимых машин и механизмов, а также строительных материалов

	строительных, ремонтных работ и реконструкции и на гидромелиоративных объектах и сооружениях.	также строительных материалов для проведения строительных, ремонтных работ и реконструкции на гидромелиоративных объектах и сооружениях, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		для проведения строительных, ремонтных работ и реконструкции на гидромелиоративных объектах и сооружениях, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
--	---	--	---	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Основы эксплуатации оборудования гидромелиоративных систем.
2. Типовые проекты гидромелиоративных систем.
3. Основная номенклатура выпускаемого оборудования гидромелиоративных систем.
4. Принципы построения схем систем орошения и осушения.
5. Основные условия эффективной и безопасной эксплуатации закрытых оросительных сетей.
6. Комплексная автоматизация насосных станций.

7. Повышение надёжности и эффективности работы оборудования гидромелиоративных систем.
8. Методы управления строительным производством
9. Организаторские требования к руководителю.
10. Профессиональные качества руководителя.
11. Классификация трудовой деятельности.
12. Виды строительного производства.
13. Основная задача строительного производства.
14. Производительность труда.
15. Рабочее место строителя.

3.2. Доклады

Умения и навыки, на формирование которых направлено составление доклада.

Доклад представляет собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Умения при составлении доклада: сообщить о содержании проделанной работы и дать представление о вновь возникших проблемах соответствующей отрасли науки.

Навыки при составлении доклада: точность и объективность в передаче сведений, полнота отображения основных элементов.

Требования к составлению доклада.

В организационном плане составление доклада - процесс, распределенный во времени по этапам. Все этапы работы могут быть сгруппированы в три основные: подготовительный, исполнительский и заключительный.

Подготовительный этап включает в себя поиски литературы по определенной теме с использованием различных библиографических источников; выбор литературы в конкретной библиотеке; определение круга справочных пособий для последующей работы по теме.

Исполнительский этап включает в себя чтение книг (других источников), ведение записей прочитанного.

Заключительный этап включает в себя обработку имеющихся материалов и составление доклада.

Систематизировать полученный материал - значит привести его в определенный порядок, который соответствовал бы намеченному плану работы.

Структура доклада.

Введение.

Введение - это вступительная часть доклада.

Оно должно содержать следующие элементы:

- а) очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен доклад;
- б) общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в докладе;
- в) цель доклада;
- г) задачи, требующие решения.

Основная часть.

В основной части доклада студент дает изложение материала по предложенному плану, используя материал из источников.

В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения.

Заключение.

Заключение подводит итог доклада. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание слушателей, содержать общий вывод, к которому пришел автор доклада, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п.

По продолжительности доклад должен быть не более 5-7 минут.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 2.

Таблица 5 - Темы докладов, рекомендуемые при изучении дисциплины «Организация и технология производства строительных работ»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1.	Методы организации строительства гидромелиоративных систем и применяемые строительные машины
2.	Организация регулирования доставки строительных материалов и конструкций
3.	Диспетчерское руководство процессом комплектования строительства машинами и материалами
4.	Технология облицовки русла оросительного магистрального канала с помощью грузоподъемных машин
5.	Способы соединения трубопроводов из различных материалов
6.	Технология процесса монтажа фундаментов с помощью средств механизации

3.3 Практическая работа

Практическая работа проводится после изучения теоретического материала по теме, и служит для закрепления полученных знаний, освоения умений и направлены на формирование установленных учебным планом компетенций.

Тематика практических занятий связана с рассматриваемым теоретическим лекционным материалом.

Оформление отчётов по практическим работам.

Отчёт должен оформляться на листах формата А 4 или в тетради для практических занятий и содержать:

1. Тему занятия (работы).
2. Цель работы.
3. Задание для исполнения.
4. Выполненные задания.
5. Ответы на контрольные вопросы (если указано выполнить их письменно).
6. Выводы.

Пример практического занятия.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ.

ПОТОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

Цель занятия: изучить применение поточного метода строительства гидромелиоративных систем.

Технологический процесс, расчлененный на n составляющих процессов, отображен n параллельными наклонными линиями.

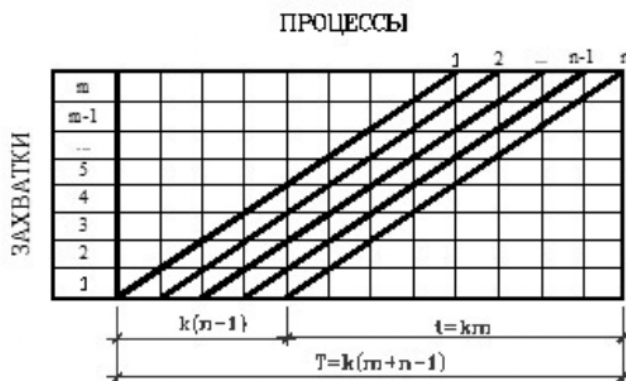


Рис. 1 - Циклограмма строительного потока

В развитии строительного потока наблюдаются три этапа: период наращивания производственной мощности T' ; период развернутого установившегося потока T'' и период сворачивания работ T''' (рис. 2).

В начальный период T' в поток последовательно включаются новые бригады, новые строительные машины, увеличивается потребление ресурсов производства; в завершающий период T''' происходит выключение бригад и, соответственно, сокращается потребление ресурсов.

Период установившегося потока T'' характеризуется равномерным использованием всех ресурсов производства.

Из приведенной циклограммы (рис. 2) видно, что продолжительность периодов наращивания и свертывания интенсивности потока при постоянном и едином ритме работы бригады равны: $T' = T''' = (n-1) K$.

Период установившегося потока в этом случае:

$$T'' = T - 2T' = K(m + n - 1) - 2(n - 1)K = K(m - n + 1)$$

1. Определение структуры потока.

Степень детализации процесса сооружения мостового объекта зависит от его вида, территориальной рассредоточенности работ и применяемых средств механизации. Как показала практика сооружения малых, средних мостов и труб, целесообразно создавать потоки по отдельным видам работ; при строительстве больших мостов – по сооружению отдельных конструктивных элементов.

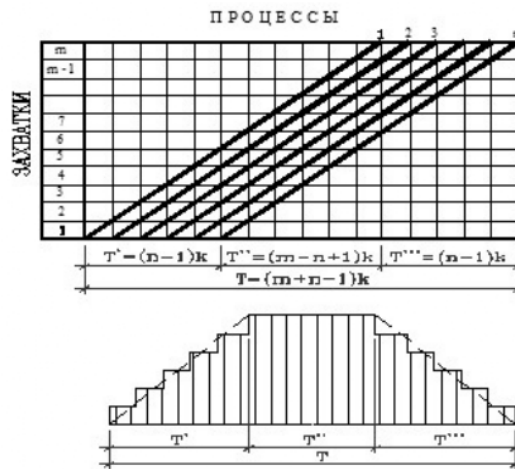


Рис. 2 - Периоды развертывания потока

Состав и количество специализированных потоков зависит от объемов работ и конструктивных особенностей сооружений. По возможности потоки должны проектироваться сквозными, т.е. предусматривать создание комплексных бригад постоянного состава, перемещающихся с одного объекта на другой.

Численный, профессиональный и квалификационный состав бригад устанавливают в зависимости от объемов, сменности и видов работ, выполненных в потоке.

2. Определение *продолжительности выполнения производственных процессов* на объектах (участках) путем деления трудоемкости работ на численный состав бригад рабочих и расчет других временных параметров потока.

При этом желательно организовывать равноритмичные или кратноритмичные потоки. В мостостроении это удастся, если трудоемкость работ на всех участках (захватках) примерно одинакова, что характерно, например, для многопролетных эстакад с одинаковыми грунтовыми условиями и равными пролетами.

Расчет равноритмичного потока.

В равноритмичных потоках:

- ритмы работы всех бригад одинаковы и равны шагу потока ($t_{бр} = t_{ш}$),
- период развертывания потока равен периоду его свертывания и прямо пропорционален количеству выполняемых процессов (бригад), уменьшенному на единицу ($T^e = (n-1) t_{ш}$);

- общая продолжительность потока: $T = (m + n - 1)t_{ш}$.

При наличии технологических и организационных перерывов в работе бригад продолжительность действия потока определяется по формуле:

$$T = (m + n - 1)t_{ш} + S_{тех} + S_{орг},$$

где $S_{тех}$, $S_{орг}$ - соответственно технологические и организационные перерывы между смежными процессами.

Организационные перерывы обусловлены ожиданием бригадой фронта работ в связи с различной продолжительностью работ цикла на участках (захватках) и означают либо простои бригад, либо простой участков (когда на участке не ведутся работы). Поток в этом случае – неритмичный, а продолжительность строительства увеличивается.

Расчет разноритмичного потока.

При невозможности обеспечить единый ритм работы всех бригад проектируют *разноритмичные потоки*. Для обеспечения непрерывности работ входящих в потоки бригад при организации таких разноритмичных потоков создаются организационные разрывы между началом работы смежных бригад, что значительно удлиняет строительство.

1 случай: Для сокращения продолжительности строительства объектов и равномерной загрузки ресурсов (бригад рабочих, техники) необходима организация если не равноритмичных, то хотя бы *кратноритмичных* потоков, когда ритмы работы отдельных бригад не равны, но кратны друг другу.

В случае *кратноритмичного потока* вводят дополнительные бригады. Приведение потоков к единому ритму называется *синхронизацией*.

Проектирование потока с кратным ритмом:

1. шаг потока $t_{ш}$ принимается равным наименьшему из ритмов бригад потока $t_{бр}$;
2. определяются значения кратности ритмов бригад шагу потока;
3. для работ с удлинёнными ритмами назначается количество бригад, равное значению их кратности.

Общая продолжительность кратноритмичного потока определяется по формуле:

$$T = (m + n' - 1)t_{ш}',$$

где n' – количество бригад, рассчитанных из условия постоянного шага потока; $t_{ш}'$ – шаг потока с минимальным ритмом бригады.

2 случай:

Разноритмичный поток, характеризующийся постоянным, но неединым и некратным ритмом работы бригад.

Общую продолжительность действия такого потока рассчитывают по формуле:

$$T = \sum_{i=1}^n t_{i,i+1} + \sum_{j=1}^m t_{эп,j}$$

где $t_{i,i+1}$ – разрыв между началом работы i – й и $i+1$ -й бригады на первом объекте; $\sum_{j=1}^m t_{эп,j}$ – продолжительность работы последней бригады на всех объектах.

Расчет общей продолжительности и всех других временных параметров разноритмичного потока целесообразно производить матричным способом.

Последовательность расчетов следующая:

1) В клеточную матрицу записываются исходные данные. В строках матрицы указываются захватки, в столбцах процессы. Внутри каждой клетки проставляется продолжительность выполнения соответствующего процесса на соответствующей захватке;

2) расчет ведут по столбцам. Для первого процесса всегда сверху вниз, так как захватка, с которой начинается расчет, помещается в верхнюю строку матрицы. В каждой клетке кроме продолжительности проставляются два значения: в левом верхнем углу время начала выполнения процесса, в правом нижнем - время его окончания.

Для первого процесса, выполняемого на первой захватке, в левый верхний угол первой клетки заносят время его начала (обычно нуль), а в нижний правый угол - время его окончания, которое равно времени начала работы плюс ее продолжительность.

Время окончания процесса на данной захватке считается началом процесса на следующей захватке, поэтому цифру из нижнего угла верхней клетки переносят без изменения в верхний левый (накрест лежащий) угол следующей нижней клетки.

Суммируя время начала процесса с его продолжительностью, определяют его окончание на второй захватке, которое записывают в правом нижнем углу клетки. Подобная процедура повторяется последовательно на всех захватках до полного окончания первого процесса. Затем переходят к следующему процессу.

Расчет для второго и последующих процессов ведут в зависимости от ритма процесса: если ритм второго процесса больше ритма первого, то расчет начал и окончаний второго процесса ведут опять сверху вниз. Т. к. окончание первого процесса на 1 захватке является необходимым и достаточным для начала второго процесса на этой захватке, то значение его начала будет равно моменту окончания первого процесса на 1 захватке. Указываем его в верхнем левом углу первой клетки второго столбца. Далее, выполняем вычислительные операции, как и в первом столбце.

Если ритм процесса меньше ритма предыдущего процесса, то расчет его начал и окончаний на захватках потока надо начинать снизу вверх, т.е. увязывать работу второй и третьей бригады по последней захватке. Следовательно, начало третьего процесса равно моменту окончания второго процесса на последней захватке. Это значение указываем в верхнем углу последней клетки третьего столбца. Окончание третьего процесса на последней захватке равно 16 ($14+2$). Это значение указываем в нижнем правом углу этой же клетки. Затем, поднимаясь вверх, отмечаем окончание и начало выполнения третьего процесса для вышележащих клеток данного столбца.

В результате расчета устанавливаем время начал и окончаний всех рассматриваемых трех процессов на четырех захватках, а также продолжительность действия разноритмичного потока, значение которой, равное 16, соответствует окончанию последнего процесса на последнем объекте.

3) Определяем интервалы и простои:

а) Интервалы между началами смежных потоков на соответствующих захватках определяются как разность значений верхних односторонних углов.

Разность значений нижних односторонних углов показывает интервал между окончаниями этих потоков.

б) Величина вынужденного простоя захваток перед началом на них следующего процесса определяется как разность значений накрест лежащих углов по вертикали. Там, где эта разность равна нулю, последующий процесс на захватке начинается сразу же после окончания предыдущего.

При строительстве мостовых сооружений с различными объемно-планировочными и конструктивными решениями, а также однородных объектов, различающихся по объемам и трудоемкости, применяют *неритмичные потоки*.

Расчет общей продолжительности и всех других параметров неритмичного потока выполняется также используя матричный способ.

Порядок расчета:

1) В клеточную матрицу записываются исходные данные. В строках матрицы указываются захваты, в столбцах процессы. Внутри каждой клетки проставляется продолжительность выполнения соответствующего процесса на соответствующей захватке;

2) в нижней дополнительной строке под каждым столбцом проставляется суммарная продолжительность каждого процесса на всех захватках;

Критериями качества организации поточного производства могут служить следующие показатели:

а) *показатель равномерности потока*

$$K_1 = \frac{T''}{T},$$

при постоянном и едином ритме бригад ($T' = T''$):

$$K_1 = \frac{T''}{T} = \frac{K(m-n+1)}{K(m+n-1)} = \frac{m-n+1}{m+n-1}$$

б) *показатель равномерности использования трудовых ресурсов:*

$$K_2 = P_{\text{ср}} / P_{\text{max}},$$

где P_{max} и $P_{\text{ср}}$ – соответственно максимальное и среднее число рабочих.

При постоянном и едином ритме бригад:

$$K_2 = \frac{m}{m+n-1}$$

Значения K_1 и K_2 всегда меньше единицы.

Поток запроектирован тем эффективнее, чем ближе к 1 значения показателей K_1 и K_2 .

Расчет параметров потока при их проектировании осуществляют исходя из следующих предположений:

1) работу на каждой последующей захватке начинают с интервалом, равным шагу потока;

2) на одной захватке может работать только одна бригада (звено) или несколько бригад с одинаковым ритмом;

3) размер каждой захватки остается неизменным для всех видов работ, выполняемых на захватках;

4) после выполнения всего комплекса работ на одной захватке работы на каждой из последующих захваток заканчивают не позднее, чем через интервал, равный шагу потока.

3.5. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предусматривает 4 варианта заданий.

Тематика самостоятельной работы устанавливается для систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умения использовать справочную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организо-

ванности; формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений.

Обучающиеся должны постоянно повышать свои знания и кругозор путём изучения дополнительной литературы по тематике самостоятельной работы.

Варианты тем заданий по дисциплине:

1. Организация подготовки парка строительных машин к производству работ.
2. Организация процесса доставки строительных материалов и оборудования на территорию строительной площадки.
3. Составление рациональных технологических карт строительных процессов
4. Подбор строительных машин в комплекты по производительности ведущей машины.

3.6. Рубежный контроль

Цель проведения рубежного контроля.

Целью проведения рубежного контроля является оценка уровня знаний, умений и навыков обучающихся по результатам изучения модуля.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Проектирование строительства гидромелиоративных систем.
2. Организация проектно-изыскательных работ.
3. Организация подготовки строительного производства.
4. Обеспечение строительства проектно-сметной документацией.
5. Строительные генеральные планы.
6. Организация работ по монтажу оборудования гидромелиоративных систем.
7. Составление календарного плана строительства.
8. Расчет показателей календарного плана организации строительства гидромелиоративных систем.
9. Требования к организации труда в строительстве.
10. Эффективность научной организации труда в строительстве.
11. Организация работ по монтажу оборудования.
12. Организация доставки строительных материалов.
13. Организация складского хозяйства.
14. Временное и постоянное энергоснабжение строительства.
15. Необходимая документация для приёмки гидромелиоративных систем.
16. Организация контроля при строительстве гидромелиоративных систем.
17. Обеспечение нормативных запасов средств строительного производства.
18. Организация службы МТО строительной организации.
19. Формы организации МТО строительства гидромелиоративных систем.
20. Организация запасов средств строительного производства.
21. Организация продвижения материального потока в строительстве.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Мероприятия по подготовке работы строительной организации.
2. Выбор методов производства работ и основных строительных машин.
3. Основные требования организации труда в строительном производстве.
4. Организация технологических перерывов при производстве строительно-монтажных работ.
5. Внедрение и совершенствование системы управления качеством строительной продукции.
6. Организация проведения входного контроля проектно-сметной документации на строительство гидромелиоративных систем.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Организация работы парка строительных машин.
2. Организация механизированных работ по строительству гидромелиоративных систем.
3. Организация производства транспортных работ.
4. Комплектование и распределение строительных грузов.
Технология производства подготовительных работ при строительстве оросительного магистрального канала.
5. Технология производства земляных работ по участкам канала.
6. Операционный контроль качества выполняемых работ на каналах.
7. Технология поддержания траншеи под закрытую оросительную сеть в осушенном состоянии.
8. Технология монтажа стыковых соединений труб оросительного трубопровода с резиновой манжетой.
9. Технология проведения испытания подземных напорных трубопроводов.
10. Разработка выемок землеройно-транспортными машинами.
11. Возведение насыпей землеройно-транспортными машинами.
12. Технология производства планировочных работ при подготовке территории строительной площадки.
13. Разработка выемок оросительных каналов и траншей для прокладки ЗОС землеройными машинами циклического действия.
14. Виды забоев гидравлических экскаваторов.
15. Технология производства работ по отрывке русла оросительного канала драглайном.
16. Техника безопасности при производстве строительных работ землеройными машинами.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Состав парка и число машин, необходимых для строительства объекта.

2. Потребность в средствах малой механизации.
3. Основные показатели для оценки степени механизации строительных работ.
4. Выбор способов перевозки строительных грузов.
5. Технологическая последовательность строительства оросительных каналов.
6. Сдача в эксплуатацию оросительного канала.
7. Технология подготовки основания для прокладки закрытой оросительной сети.
8. Способы соединения полиэтиленовых труб.
9. Схемы рабочих движений землеройно-транспортных машин.

3.7. Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация направленность (профиль) «Орошение земель и обводнение территорий» по завершению обучения в 7 семестре предусмотрен зачет.

Цель проведения зачета.

Целью проведения зачета является проверка знаний обучающегося в виде устного ответа на 2 вопроса, задаваемые преподавателем и направленные на проверку устойчивости его знаний, способности анализировать полученный материал, свободно оперировать проектными и техническими понятиями в сфере организации и технологии строительства гидромелиоративных систем.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Проектирование строительства гидромелиоративных систем.
2. Организация проектно-изыскательных работ.
3. Организация подготовки строительного производства.
4. Обеспечение строительства проектно-сметной документацией.
5. Строительные генеральные планы.
6. Организация работ по монтажу оборудования гидромелиоративных систем.
7. Составление календарного плана строительства.
8. Расчет показателей календарного плана организации строительства гидромелиоративных систем.
9. Требования к организации труда в строительстве.
10. Эффективность научной организации труда в строительстве.
11. Организация работ по монтажу оборудования.
12. Организация доставки строительных материалов.
13. Организация складского хозяйства.
14. Временное и постоянное энергоснабжение строительства.
15. Необходимая документация для приёмки гидромелиоративных систем.
16. Организация контроля при строительстве гидромелиоративных систем.
17. Обеспечение нормативных запасов средств строительного производства.

18. Организация службы МТО строительной организации.
19. Формы организации МТО строительства гидромелиоративных систем.
20. Организация запасов средств строительного производства.
21. Организация продвижения материального потока в строительстве.
22. Мероприятия по подготовке работы строительной организации.
23. Выбор методов производства работ и основных строительных машин.
24. Основные требования организации труда в строительном производстве.
25. Организация технологических перерывов при производстве строительно-монтажных работ.
26. Внедрение и совершенствование системы управления качеством строительной продукции.
27. Организация проведения входного контроля проектно-сметной документации на строительство гидромелиоративных систем.
28. Организация работы парка строительных машин.
29. Организация механизированных работ по строительству гидромелиоративных систем.
30. Организация производства транспортных работ.
31. Комплектование и распределение строительных грузов.
32. Технология производства подготовительных работ при строительстве оросительного магистрального канала.
33. Технология производства земляных работ по участкам канала.
34. Операционный контроль качества выполняемых работ на каналах.
35. Технология поддержания траншеи под закрытую оросительную сеть в осушенном состоянии.
36. Технология монтажа стыковых соединений труб оросительного трубопровода с резиновой манжетой.
37. Технология проведения испытания подземных напорных трубопроводов.
38. Разработка выемок землеройно-транспортными машинами.
39. Возведение насыпей землеройно-транспортными машинами.
40. Технология производства планировочных работ при подготовке территории строительной площадки.
41. Разработка выемок оросительных каналов и траншей для прокладки ЗОС землеройными машинами цикличного действия.
42. Виды забоев гидравлических экскаваторов.
43. Технология производства работ по отрывке русла оросительного канала драглайном.
44. Техника безопасности при производстве строительных работ землеройными машинами.
45. Состав парка и число машин, необходимых для строительства объекта.
46. Потребность в средствах малой механизации.
47. Основные показатели для оценки степени механизации строительных работ.
48. Выбор способов перевозки строительных грузов.
49. Технологическая последовательность строительства оросительных каналов.

50. Сдача в эксплуатацию оросительного канала.
51. Технология подготовки основания для прокладки закрытой оросительной сети.
52. Способы соединения полиэтиленовых труб.
53. Схемы рабочих движений землеройно-транспортных машин.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Организация и технология производства строительных работ» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)			Описание
				практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; – успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или

	сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; – в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; – в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; – не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; – обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

4.2.2. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: методы организации и технологии производства строительных работ на гидромелиоративных системах.

умения: применять навыки организации и технологии производства строительных работ, осуществлять контроль качества на всех этапах строительства гидромелиоративных систем.

владение навыками: организации и технологии производства строительных процессов, методами контроля качества выполнения строительных работ.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала по методам организации и технологии производства строительных работ на гидромелиоративных системах; исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – сформированное умение правильно применять навыки организации и технологии производства строительных работ, осуществлять контроль качества на всех этапах строительства
----------------	--

	гидромелиоративных систем, используя современные методы и показатели такой оценки; – успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных, применяемых в организации и технологии производства строительных процессов, методами контроля качества выполнения строительных работ.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение правильно применять навыки организации и технологии производства строительных работ, осуществлять контроль качества на всех этапах строительства гидромелиоративных систем, используя современные методы и показатели такой оценки; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками по организации и технологии производства строительных процессов, методами контроля качества выполнения строительных работ.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение правильно применять навыки организации и технологии производства строительных работ, осуществлять контроль качества на всех этапах строительства гидромелиоративных систем; – в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных по методам организации и технологии производства строительных процессов, методами контроля качества выполнения строительных работ.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по методам организации и технологии производства строительных работ на гидромелиоративных системах, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет использовать навыки организации и технологии производства строительных работ, осуществлять контроль качества на всех этапах строительства гидромелиоративных систем, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – не владеет навыками чтения и оценки данных по методам организации и технологии производства строительных процессов, методами контроля качества выполнения строительных работ.

4.2.3. Критерии оценки доклада

При выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

знания: методы организации и технологии производства строительных работ на гидромелиоративных системах.

умения: применять навыки организации и технологии производства строительных работ, осуществлять контроль качества на всех этапах строительства гидромелиоративных систем.

владение навыками: организации и технологии производства строительных процессов, методами контроля качества выполнения строительных работ.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: – обоснование актуальности изучаемой проблемы, умение сопоставлять различные точки зрения, делать аргументированные выводы, новизну проанализированного материала, способность отстаивать свою точку зрения.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – полноту раскрытия основных понятий и терминов, высокую степень изученности проблемы автором, значительное количество проанализированных литературных источников.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – наличие всех обязательных элементов доклада, соответствие содержания и плана работы теме доклада, самостоятельность в выборе и постановке проблемы.
неудовлетворительно	обучающийся: – показал не соответствие содержания и плана работы теме доклада; полностью отсутствует анализ и раскрытие проблемы.

4.2.4. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: методы организации и технологии производства строительных работ на гидромелиоративных системах.

умения: применять навыки организации и технологии производства строительных работ, осуществлять контроль качества на всех этапах строительства гидромелиоративных систем.

владение навыками: организации и технологии производства строительных процессов, методами контроля качества выполнения строительных работ.

Критерии оценки выполнения практических работ

отлично	обучающийся демонстрирует: – полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующей литературы, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – логическое изложение материала, обоснованное фактами, со

	ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение обучающегося к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении задач
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – овладел сутью вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, и учебной литературы, пытается делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 ошибки при решении задач.
неудовлетворительно	обучающийся: – обнаружил несостоятельность осветить вопрос, бессистемно, с грубыми ошибками; отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать задачи.

4.2.5. Критерии оценки самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы обучающийся демонстрирует:

знания: методы организации и технологии производства строительных работ на гидромелиоративных системах.

умения: применять навыки организации и технологии производства строительных работ, осуществлять контроль качества на всех этапах строительства гидромелиоративных систем.

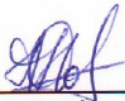
владение навыками: организации и технологии производства строительных процессов, методами контроля качества выполнения строительных работ.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

отлично	обучающийся демонстрирует: – убедительность, аргументированность по теме, практическую значимость и теоретическую обоснованность предложений и выводов. Может дать устный ответ на заданный вопрос, отвечает на дополнительные вопросы, участвует в обсуждении других вопросов.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – соответствие основным критериям и показывает структурную организованность, логичность, грамматическую и стилистическую выразительность. Способен дать устный ответ на вопрос по теме.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – соответствие основным критериями: актуальность содержания, высокий теоретический уровень, глубина и полнота анализа фактов, явлений, проблем, относящихся к теме; информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения вопросов;

	простота и доходчивость изложения
неудовлетворительно	обучающийся: – обнаружил несостоятельность осветить поставленные вопросы, бессистемно, с грубыми ошибками; – отсутствуют понимания основной сути вопросов заданных на самостоятельное изучение.

Разработчик: доцент Поваров А.В.


(подпись)