Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 11:34:33
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a13

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ /Абдразаков Ф.К./
«26» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**
Направление подготовки	**08.04.01 Строительство**
Направленность (профиль)	**Теплогазоснабжение и вентиляция**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Форма обучения	**заочная**
Кафедра-разработчик	**Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение**
Ведущий преподаватель	**Поваров А.В., доцент**

Разработчик: доцент Поваров А.В. _____ (подпись)

Саратов 2019

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 10

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования 20

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

В результате изучения дисциплины «Методы организации строительства» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. № 482, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Методы организации строительства»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (год)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Подготовка заданий для проведения и производство проектно-изыскательских работ непосредственно перед проектированием объектов строительства ОПК-5.2 Представление результатов проектно-изыскательских работ для проведения технической экспертизы и контроля в процессе авторского надзора непосредственно на строительной площадке.	1	лекции, практические занятия	Устный опрос, доклад, зачет
ОПК-7	Способен управлять	ОПК-7.4 Применение	1	лекции, практические	Устный опрос, доклад, зачет

	организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	организационно-управленческих и технологических решений для оптимизации производственной деятельности строительной организации. ОПК-7.5 Выбор методов стратегического анализа при оценке эффективности деятельности строительной организации		занятия	
ПК-3	Способен формировать системный подход для составления отчетов, графиков выполнения проектных работ в увязке по времени, в пространстве, использования ресурсов для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	ПК-3.4 Применение системного подхода к проектированию строительства объектов с учетом имеющейся материально-технической базы.	1	лекции, практические занятия	Устный опрос, доклад, зачет

Примечание:

Компетенция ОПК-5 - также формируется в ходе освоения дисциплин: Энергоаудит гражданских и промышленных зданий; а также в ходе прохождения

Научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Проектной практики; Технологической практики; при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы; факультативной дисциплины Нормативно-техническая документация в строительстве.

Компетенция ОПК-7 - также формируется в ходе освоения дисциплин: Управление проектами; при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Компетенция ПК-3 - также формируется в ходе освоения дисциплин: Сметное дело в теплогазоснабжении и вентиляции; а также в ходе прохождения Ознакомительной практики; Научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Проектной практики; Технологической практики; при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

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 студента, 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,	Устный опрос

		полученных на лекциях и самостоятельно.	

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 строительного производства и строительные потоки.	ОПК-5, ОПК-7, ПК-3	Устный опрос, доклад, зачет
2.	Применение сетевого моделирования в организации строительства.	ОПК-5, ОПК-7, ПК-3	Устный опрос, доклад, зачет
3.	Применение календарного и сетевого планирования.	ОПК-5, ОПК-7, ПК-3	Устный опрос, доклад, зачет

Таблица 4 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Методы организации строительства» 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-5, 1 курс	ОПК-5.1 Подготовка заданий для проведения и производства проектно-изыскательских работ непосредственно перед проектированием объектов строительства.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по методам организации и планирования проектно-изыскательских работ перед строительством объектов, не знает практику применения материала, допускает	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 методам организации и планирования проектно-изыскательских работ перед строительствомобъектов, практики применения материала, исчерпывающе и

		существенные ошибки			последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	ОПК-5.2 Представление результатов проектно-изыскательских работ для проведения технической экспертизы и контроля в процессе авторского надзора непосредственно на строительной площадке.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по результатам проектно-изыскательских работ перед проведением технической экспертизы и контроля во время авторского надзора при строительстве объектов, 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 результатам проектно-изыскательских работ перед проведением технической экспертизы и контроля во время авторского надзора при строительстве объектов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменен

					ии заданий
ОПК-7, 1 курс	ОПК-7.4 Применение организационно-управленческих и технологических решений для оптимизации производственной деятельности строительной организации.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по организационно-управленческим и технологическим решениям для оптимизации работы строительной организации, 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 организационно-управленческим и технологическим решениям для оптимизации работы строительной организации, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	ОПК-7.5 Выбор методов стратегического анализа при оценке эффективности деятельности строительной организации	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по методам стратегического анализа при оценке эффективности	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировк	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала по методам стратегического анализа при оценке эффективности деятельности строительной организации,

		деятельности строительной организации, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	ах, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-3, 1 курс	ПК-3.4 Применение системного подхода к проектированию строительства объектов с учетом имеющейся материально-технической базы	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по проектированию строительства объектов с учетом имеющейся материально-технической базы, 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 проектированию строительства объектов с учетом имеющейся материально-технической базы, 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. Требования, предъявляемые к проведению инженерных и экономических изысканий.
2. Какие существуют периоды проведения изыскательских работ?
3. В каких изысканиях определяется уровень грунтовых вод и типы залегаемых грунтов на территории будущего строительства?
4. В чем главное отличие рабочего проекта от рабочей документации?
5. Разработка проекта организации строительства.
6. Что представляет собой проект производства работ?
7. Исходные документы для разработки проекта производства работ.
8. Разработка проекта производства работ.
9. Что должен содержать проект производства работ на подготовительный период строительства?
10. Особенности организации строительства промышленных объектов.
11. Требования, учитываемые при разработке проекта организации строительства и проекта производства работ.
12. Проектные, изыскательские и комплексные проектно-изыскательские и научно-исследовательские организации различных форм
13. Ходатайство (декларация) о намерениях.
14. Задание на разработку «Обоснований» проекта строительства.
15. Стадии разработки проектной документации.
16. Проектная документация строительства, предназначенная для утверждения.
17. Состав исходно-разрешительной документации на проектирование
18. Повариантное сравнение проекта организации строительства

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 «Методы организациистроительства»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Цель и задачи оперативного управления строительством.
2	Исходные данные и нормативы при разработке месячных оперативных планов строительства объекта
3	Оперативный месячный план организации работ для мастера участка строительства
4	Оперативный месячный план организации работ для начальника участка строительства
5	Оперативный месячный план работ СМУ
6	Порядок разработки и утверждения оперативных планов строительной организации

№ п/п	Темы докладов
1	2
7	Недельно-суточное оперативное управление
8	Статистические и динамические параметры строительных потоков

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 практической работы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. ПОСТРОЕНИЕ КАЛЕНДАРНОГО ГРАФИКА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЯ

Цель работы: получение практических навыков расчета и построения календарных графиков строительства объектов.

1.1 Расчетные параметры календарного графика

Последовательность выполнения работ.

Технологическая последовательность строительных работ зависит от проектных решений, особенностей технологических схем выполнения отдельных процессов, очередности ввода в эксплуатацию объекта, взаимозависимости между процессами, технических и финансовых возможностей строительных организаций и т. п.

Наименование (перечень) работ (табл. 6.1, графа 1) составляют в технологической последовательности их выполнения. При этом работы группируют по их видам и периодам выполнения. Это делается для того, чтобы календарный план был лаконичен и более удобочитаем.

Порядок заполнения левой части календарного плана.

Объем работ рассчитывают по рабочим чертежам (графа 3), выражая их в единицах, принятых в справочниках ГЭСН или в СНиП. Объем специальных строительных работ (санитарно-технических, электротехнических), а также работ

по благоустройству и озеленению территории застройки следует определять в денежном выражении, рассчитывая трудоемкость этих работ делением их стоимости на выработку.

Трудоемкость работ и затраты машинного времени (графы 4) рассчитывают по ГЭСН или СНиП с учетом планируемого роста производительности труда. Подсчеты трудоемкости работ по ГЭСН - довольно трудоемкий процесс, требующий больших затрат времени. В ряде строительных организаций, при составлении календарных планов пользуются калькуляциями трудовых затрат. Калькуляции составляют по видам работ на все здание, или на его часть или комплексный процесс (кирпичную кладку, штукатурные работы и т. д.).

При подсчете трудоемкости мелкие работы во внимание не принимают (иначе календарный план имел бы очень много позиций и был трудночитаем), но они должны быть выполнены обязательно. В связи с этим в календарном плане необходимо резервировать в зависимости от типа и объема здания 5—10 % суммарной трудоемкости общестроительных работ по разделу «Прочие и неучтенные работы».

Потребность в машино-сменах определяют по справочникам.

Основные строительные машины (графа 5) планируют исходя из числа машино-смен, необходимых для выполнения всех работ по объекту (графа 6, 7). На основании этих данных составляют графики потребности строительства в машинах с указанием срока начала и завершения работ каждого механизма.

1.2 Определение показателей расчетных параметров графика

Общая продолжительность строительства объектов определяется по формуле:

$$T = T_п + T_о + T_з,$$

где T - общий срок строительства, дни; $T_п$ - период подготовительных работ, дни; $T_о$ - продолжительность основного периода, дни; $T_з$ – продолжительность заключительного периода, дни.

Определяется продолжительность выполнения отдельных работ по сооружениям (графа 10).

Сначала назначается сменность работ (графа 11). Рекомендуется в теплое время года применять 2 смены, а в холодное - 1.

Численность рабочих в смену (графа 12) определяется в соответствии с трудоемкостью и продолжительностью работ.

Численность рабочих в смену можно найти по формуле (графа 12):

$$Б = \frac{T_ч}{T \cdot C} = \frac{графа4}{графа10.графа11}$$

По продолжительности работы ведущей машины $T_{мех}$, объему $V_{зв}$ работ, поручаемых звену, и намечаемой сменности работ m определяют количественный состав каждого звена (графа 13):

$$n_{зв} = V_{зв} / T_{мех} \text{ с.}$$

Количественный состав бригады $N_{БР} = \sum n_{зв}$.

Численность рабочих по профессиям и разрядам:

$$N_{БР} = N_{БР} * d,$$

где d — удельный вес трудозатрат по профессиям и разрядам в общей трудоемкости работ.

Численность рабочих принимается равной составу звена в смену. Если работы не укладываются в намеченный срок, то численность рабочих в смену (состав, бригадиры) принимают кратной численности состава звена (увеличивают число звеньев в два-три и более раза), но не более среднесуточного числа рабочих для односменных работ или половины - для двухсменных ($Н_{ср}$).

Продолжительность работ может быть увеличена на 10-15% против расчетной, т.е. предусмотрен коэффициент использования времени смены 0,9-0,85.

Для механизированных работ принимают количество машин (графа 7). Продолжительность механизированных работ (графа 10) определяется по зависимости:

$$T_{мех} = \frac{M}{K \cdot C}$$

где М - количество машино-смен; К - принятое количество машин; С - принятая сменность работ.

Если продолжительность работ известна, то количество машин определяется следующим образом (графа 7):

$$K = \frac{M}{T \cdot C} = \frac{графа6}{графа10 \cdot графа11}$$

Определение производительности машин - фактической и нормативной (графы 8 и 9).

Нормативная производительность составит:

$$П_Н = \frac{графа3}{графа6} = графа8$$

Фактическая производительность будет:

$$П_П = \frac{графа3}{графу10 \cdot графу11} = графу9$$

Потребная производительность машин на технологически связанных операциях должна быть одинакова или отличаться, но более чем на 10-15% .

Произведение нормативной производительности машин на их количество должно соответствовать потребной производительности.

Для работ, выполняемых вручную или с использованием машин на вспомогательных операциях, продолжительность работ (графа 10) определяется по формуле:

$$T = \frac{T_ч}{Б \cdot C}$$

где Тч - трудоемкость работ; Б - численность рабочих в смену.

1.3 Методика построения графика строительных работ

В соответствии с принятой технологической и организационной последовательностью проводят линии против соответствующих работ (табл. 7.2). Длина линии в миллиметрах (с учетом масштаба), должна соответствовать

продолжительности работы (графа 10) с добавлением количества нерабочих дней за этот период.

Над линией указывают число рабочих за сутки, а под ней - число рабочих дней. Графа «График работ» должна охватывать весь календарный срок строительства. Допускается принять длительность всех месяцев по 30 дней.

Первой строкой записывают: «Подготовительные работы». Объемы и ресурсы не указывают, а в графе работ проводят линию от начала срока строительства до срока начала работ основного периода.

Проверка очередности работ.

Теперь необходимо проверить принятую очередность работ в сроки их выполнения на равномерность использования рабочей силы. Для этого по таблице 1 определяют сумму трудоемкостей работ по периодам и делят на примерную календарную продолжительность периодов. При небольшом разбросе значений (примерно до 20%) числа работающих приступают к дальнейшей разработке плана. Допускается снижение числа рабочих в зимний период.

Расположенная в правой части КП графа представляет собой график производства работ, составляющийся в зависимости от выбранного варианта выполнения ведущего процесса. Сроки остальных процессов привязываются к ведущему. Обычно ведущим является процесс, связанный с возведением несущих и ограждающих конструкций, в большинстве случаев монтажный процесс или процесс монолитного бетонирования. Ведущей машиной в первом случае является кран, во втором - бетононасос.

Весь процесс строительства делят на три основные части: подземная, надземная, отделочные работы. В соответствии с этим по захваткам проектируется поточное выполнение ведущих работ каждого цикла. Технологическая последовательность, совмещение и взаимная увязка остальных работ зависит от фронта работ, проектных решений, наличия ресурсов, времени года и т.д. Так, на летний период по возможности следует планировать основные объемы работ нулевого цикла. Для выполнения внутренних штукатурных работ в зимнее время следует предусмотреть обогревание помещений, остекление окон, заполнение дверных проемов и т.д. Продолжительность работ в первую смену показывается сплошной линией в масштабе выбранной календарной сетки по ранним срокам. Работа во вторую смену показывается дополнительной линией. Над линией проставляют количество рабочих.

По мере создания фронта работ необходимо начинать работы, т.е. вести параллельно несколько видов работ, выполняемых различными по квалификации исполнителями.

Таблица 1.1 - Календарный план строительства объектов

Наименование работ	Объем работ		Затраты труда	Потребные машины			Производительность в смену		Продолжительность работы, дни	Количество смен	Численность рабочих в смену	Состав бригады	График работ		
	Ед. изм.	Кол-во		Наи-мено-вание	Количество маш.-смен	Кол-во машин	Нормативная	Фактическая							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

Таблица 1.2 - Пример построения календарного плана строительства объекта

Наименование работ	Затраты труда, чел.-дни	Количество рабочих, чел.	Продолжительность работы, дни	График работы, дни																
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
Подготовительные работы																				
Земляные работы	50	5	10	5																
Возведение подземной части	400	10	40					10												
Возведение надземной части	1200	20	60											20						
Кровельные работы	200	10	20												10					
Отделочные работы	1200	15	80																15	
Санитарно-технические и электромонтажные работы	400	10	40	10									10						10	
Благоустройство	200/Σ3650	5	40															5		
Неучтённые работы	20 % = 730 чел.-дней																			
Заключительный период																				

1.4 Разработка графика движения машин и рабочих по объекту

На основании календарного плана (правой его части) составляют график движения рабочих кадров по профессиям. Следует стремиться к тому, чтобы количественный состав рабочих с определенной профессией оставался постоянным в течение всего периода строительства. Если достигнуть этого невозможно, то оптимальным вариантом является такой, когда «пики» и «впадины» в графике движения рабочих не превышают 10— 15%.

Составление графика движения рабочих кадров вызывается необходимостью расчета площади временных сооружений (раздевалок, столовой, помещений для обогревания рабочих и т. д.).

Под графой «График работ» календарного плана в том же масштабе проводят ось времени и перпендикулярно ей – ось числа рабочих в принятом масштабе. Затем переносят с графика работ момент начала и окончания работ и число рабочих, накладывая их последовательно от начала строительства до окончания (рис. 1).

Качество построения календарного графика оценивается по коэффициенту неравномерности движения рабочих

$$Кн = Nmax/Nср < 1,5,$$

где Nmax — максимальное количество рабочих в смену на строительстве, чел.; Nср — количество рабочих, равное W/T; W — сумма трудозатрат (графа 4); T — продолжительность строительства по календарному плану, дней.

Составление графика использования машин.

В графу «Среднесуточное число машин» таблицы 5 переносят сроки начала и окончания работ из «Графика работ» календарного плана, записывая над чертой число машин, а под чертой - число рабочих дней за календарный период выполнения работ.

3.4. 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 организованности; 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 и построение строительных потоков при возведении объектов теплогазоснабжения и вентиляции.
2. Учет конструктивных особенностей зданий и сооружений при организации поточного метода строительства.
3. Составление рациональных карт трудовых процессов.
4. Корректировка планов строительства объектов теплогазоснабжения и вентиляции.

3.7. Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция» по завершению обучения на 1 курсе предусмотрен зачет.

Цель проведения зачета.

Целью проведения зачета является проверка знаний в виде устного ответа на 3 вопроса, задаваемые преподавателем и направленные на проверку устойчивости его знаний, способности анализировать полученный материал, свободно оперировать проектными, экспертными понятиями и категориями в сфере организации строительства.

Основными функциями зачета являются: обучающая, оценочная и воспитательная. Зачет позволяют выработать ответственность, трудолюбие, принципиальность. При подготовке к зачету обучающийсяповторяет, как правило, ранее изученный материал. В этот период сыграют большую роль

правильно подготовленные заранее записи и конспекты.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Методы организации строительного производства.
2. Последовательный и параллельный методы строительства.
3. Поточный метод строительства.
4. Узловой метод организации строительства и реконструкции зданий и сооружений.
5. Комплектно-блочный метод строительства.
6. Пространственно-временные параметры строительства.
7. Основная задача проектирования строительного потока
8. Частный строительный поток
9. Специализированный строительный поток
10. Объектный и комплексный строительные потоки
11. Ритмичные строительные потоки
12. Разноритмичные и неритмичные строительные потоки
13. Пространственные параметры потока
14. Временные параметры потока
15. Технологическая увязка строительных потоков
16. Параметры разноритмичных потоков
17. Параметры неритмичных потоков
18. Продолжительность функционирования потоков
19. Критическое положение двух смежных бригад на циклограмме
20. Метод сетевого планирования в строительстве
21. Необходимая степень детализации сетевой модели
22. Последовательность и взаимосвязь работ в сетевом планировании строительства
23. Правила построения сетевого графика
24. Сетевые графики типа «вершины-работы»
25. Сетевые графики типа «вершины-события»
26. Параметры и расчет сетевых графиков
27. Содержания секторов события в сетевом графике строительства
28. Позднее и раннее время завершения работ в сетевом графике
29. Секторный способ расчета сетевого графика
30. Расчет параметров сетевого графика методом дроби
31. Расчет сетевого графика по потенциалам событий.
32. Анализ и корректировка сетевых графиков
33. Назначение календарного плана и его роль в организации строительства
34. Исходные данные для разработки календарного плана
35. Выбор методов производства работ
36. Определение состава бригад в календарном планировании
37. Определение технологической последовательности выполнения работ
38. Определение продолжительности и сменности работ
39. Календарный план производства строительных работ по объекту
40. График потребности в строительных рабочих

41. График потребности в строительных машинах
42. Организация однотипных строительных процессов
43. Графики строительства и расходования ресурсов
44. Принципы и последовательность проектирования строительного потока
45. Разновидности циклограмм потоков
46. Направления развития потока при строительстве зданий
47. Организация долговременного поточного строительства
48. Расчленение строительства здания на технологические процессы
49. Анализ конструктивных особенностей при строительстве многоэтажных зданий
50. Учет технологических и организационных перерывов при организации потока.
51. Потребность в денежных средствах по временным периодам строительства
52. Ведомость объемов производства строительных работ
53. Анализ технологических карт и карт трудовых процессов
54. Профессионально-квалификационный состав бригад
55. Причина простоев на ожидание фронта работ
56. Влияние величины фронта работ на их продолжительность
57. Разделение ведущих строительных процессов на группы
58. Корректировка календарного графика
59. Корректировка сетевого графика

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 «Методы организации строительства» 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 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 содержащие 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 планирования строительного производства с контролем качества технологических процессов; наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов и образцов новой строительной продукции.

умения: применять навыки поточной организации, сетевого и календарного планирования при производстве строительных работ, сдаче объектов в последующую эксплуатацию; осуществлять авторский надзор при производстве, монтаже, наладке и сдачи в эксплуатацию готовых строительных объектов

владение навыками: методами организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов строительного производства; методами контроля за соблюдением технологической дисциплины, принятия решений и определения порядка выполнения строительных работ.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала по методам организации и планирования строительного производства с контролем качества технологических процессов; наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов и образцов новой строительной продукции, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – сформированное умение правильно применять навыки поточной организации, сетевого и календарного планирования при производстве строительных работ, сдаче объектов в последующую эксплуатацию; осуществлять авторский надзор при производстве, монтаже, наладке и сдачи в эксплуатацию готовых строительных объектов, используя современные методы и показатели такой оценки; – успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных, применяемых в методах организации работы строителей, принятия решений и определения порядка выполнения строительных работ; методах организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов строительного производства; методами контроля за соблюдением технологической дисциплины, принятия решений и определения порядка выполнения строительных работ.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение правильно применять навыки поточной организации, сетевого и

	календарного планирования при производстве строительных работ, сдаче объектов в последующую эксплуатацию; осуществлять авторский надзор при производстве, монтаже, наладке и сдачи в эксплуатацию готовых строительных объектов, используя современные методы и показатели такой оценки; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками по методам организации работы строителей, принятия решений и определения порядка выполнения строительных работ; методам организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов строительного производства; методами контроля за соблюдением технологической дисциплины, принятия решений и определения порядка 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 поточной организации, сетевого и календарного планирования при производстве строительных работ, сдаче объектов в последующую эксплуатацию; осуществлять авторский надзор при производстве, монтаже, наладке и сдачи в эксплуатацию готовых строительных объектов, используя современные методы и показатели оценки эффективной организации труда и процесса; – в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных по методам организации работы строителей, принятия решений и определения порядка выполнения строительных работ; методам организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов строительного производства; методами контроля за соблюдением технологической дисциплины, принятия решений и определения порядка выполнения строительных работ.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по методам организации и планирования строительного производства с контролем качества технологических процессов; наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов и образцов новой строительной продукции, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы поточной организации, сетевого и календарного планирования при производстве строительных работ, сдаче объектов в последующую эксплуатацию; осуществлять авторский надзор при производстве, монтаже, наладке и сдачи в эксплуатацию готовых строительных объектов, 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 работы строителей, принятия решений и определения порядка выполнения строительных работ; методам организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов строительного производства; методами контроля за соблюдением технологической дисциплины, принятия решений и определения порядка выполнения строительных работ.

4.2.3. Критерии оценки доклада

При выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

знания: основы самоорганизации, организации научных исследований, психологии труда исследователя; новейшую научно-техническую информацию в своей сфере исследований.

умения: проводить различные виды научно-исследовательской деятельности и составлять отчеты по выполненным работам, с участием во внедрении полученных результатов в производство.

владение навыками: методами и средствами моделирования, применяемого в научных исследованиях, с использованием программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования.

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 планирования строительного производства.

умения: применять навыки поточной организации, сетевого и календарного планирования при производстве строительных работ, сдаче объектов в последующую эксплуатацию.

владение навыками: методами организации, совершенствования и

освоения новых технологических процессов строительного производства; методами контроля за соблюдением технологической дисциплины, принятия решений и определения порядка 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 студента 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 наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов и образцов новой строительной продукции.

умения: применять навыки поточной организации, осуществлять авторский надзор при производстве строительных работ.

владение навыками: организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов строительного производства.

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)