

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

**Б1.В.6 «ТЕХНОЛОГИЯ, МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса»
Протокол № 6 от 26 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой «Строительство
дорог транспортного комплекса»
26 декабря 2024 г.

А.Ф. Колос

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
26 декабря 2024 г.

А.В. Романов

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1

Т а б л и ц а 2.1

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-7 Выполнение текстовой, расчетной и графической частей проектной продукции по отдельным узлам и элементам железных дорог		
ПК-7.1.5 Знает нормативно-технические, руководящие и методические документы, применяемые при изысканиях, проектировании и строительстве объектов инфраструктуры железных дорог	Обучающийся <i>знает</i> : - систему нормативно-технической документации в строительстве; - постановление правительства РФ о составе проектно-сметной документации в строительстве; - действующие СНИПы и актуализированные своды правил по организации строительства -; требования руководящих документов (РД) ФС Ростехнадзора по строительству	Вопросы к экзамену №№ 1,4-8,12,13 Тестовые задания №1-2 Курсовой проект
ПК-8 Подготовка, планирование, организация и управление строительным производством		
ПК-8.1.1 Знает технологии производства различных видов строительных работ, в том числе на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	Обучающийся <i>знает</i> : - технологию производства земляных работ; - технологию производства буровзрывных работ; - технологию производства свайных работ; - технологию производства бетонных работ; - технологию производства монтажных работ; - технологию производства каменных работ	Тестовые задания №1-2 Курсовой проект Вопросы к экзамену №№ 1-4,6,12-75
ПК-8.1.2 Знает виды и	Обучающийся <i>знает</i> :	Практические задания № 2

характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки, а также требования законодательства Российской Федерации к правилам их содержания и эксплуатации и оформления заявок на строительную технику, оборудование и технологическую оснастку	- устройство и технические параметры строительных машин; - область применения строительных машин; - методы подбора, расстановки и схемы передвижения строительных машин на строительной площадке; - комплектование и оформление заявок на строительную технику и технологическую оснастку.	Тестовые задания №1-2 Курсовой проект Вопросы к экзамену №№ 14-20,22,25-75
ПК-8.1.3 Знает правила, средства и методы осуществления работ и мероприятий строительного контроля с учетом требований технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства	Обучающийся <i>знает</i>: - основы авторского надзора в строительстве; - технический надзор заказчика; - производственный контроль при производстве работ подрядчиком; - ведение общего журнала работ; - разработку карт операционного контроля качества; - оформление документации на приемку скрытых работ; промежуточную приемку; - заключение о соответствии(ЗОС)	Тестовые задания №1-2 Курсовой проект Вопросы к экзамену №№ 10,11
ПК-8.2.1 Умеет определять объемы строительно-монтажных и вспомогательных работ	Обучающийся <i>умеет</i>: - определять объемы земляных работ; - объемы каменных работ; - объемы бетонных работ; - объемы монтажных работ	Практические задания № 2 Тестовые задания №1-2 Курсовой проект Вопросы к экзамену №№ 2,3,5,21
ПК-8.2.2 Умеет осуществлять мероприятия строительного контроля, включая их документальное сопровождение	Обучающийся <i>умеет</i>: - осуществлять приемочный контроль материалов и конструкций, с отражением результатов в общем журнале работ; - проводить инструментальную проверку выполнения строительных работ, с использованием измерительных геодезических инструментов; - проводить сравнение откло-	Тестовые задания №1-2 Курсовой проект Вопросы к экзамену №№ 10,11,23,24

	нений по результатам инструментальной проверки с величиной допусков в СНиП и СП.	
ПК-8.3.1 Имеет навыки разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ	Обучающийся приобрел <i>навыки</i> : -разработки разделов проекта производства работ(ППР); - подсчета объемов работ; - определения технических параметров и подбор комплектов машин; - определения схемы расстановки машин и механизмов; - определения схемы движения машин; - составления технологических схем производства работ; - разработки календарных графиков производства работ	Практические задания № 1 Тестовые задания №1-2 Курсовой проект Вопросы к экзамену №№ 7-9

Материалы для текущего контроля

Перечень и содержание практических заданий

1. Практическое задание № 1 - «Расчет продолжительности земляных работ и построение календарного графика на сооружение участка железнодорожного земляного полотна.»;
2. Практическое задание № 2 «Расчет объемов земляных работ. Подбор комплектов землеройных и землеройно-транспортных механизмов.».

Тестовые задания

Примеры тестовых заданий:

1. Вставьте пропущенное:
«_____» обеспечивают строящийся объект полуфабрикатами, деталями и изделиями. Эти процессы выполняют обычно на специализированных предприятиях (заводах сборного железобетона, заводах товарного бетона и др.), и в условиях строительной площадки.
2. Вставьте пропущенное:
«_____» - это строительство по новому проекту последующих очередей действующего предприятия, либо расширение существующих цехов
3. Вставьте пропущенное:
«_____» - нормативный документ субъектов Российской Федерации.
4. Что определяет положение участка железнодорожного пути на местности?
 1. Пикетаж.
 2. Государственные геодезические знаки.
 3. Геодезическая разбивочная основа
5. Какие основные процессы включает переработка грунта?

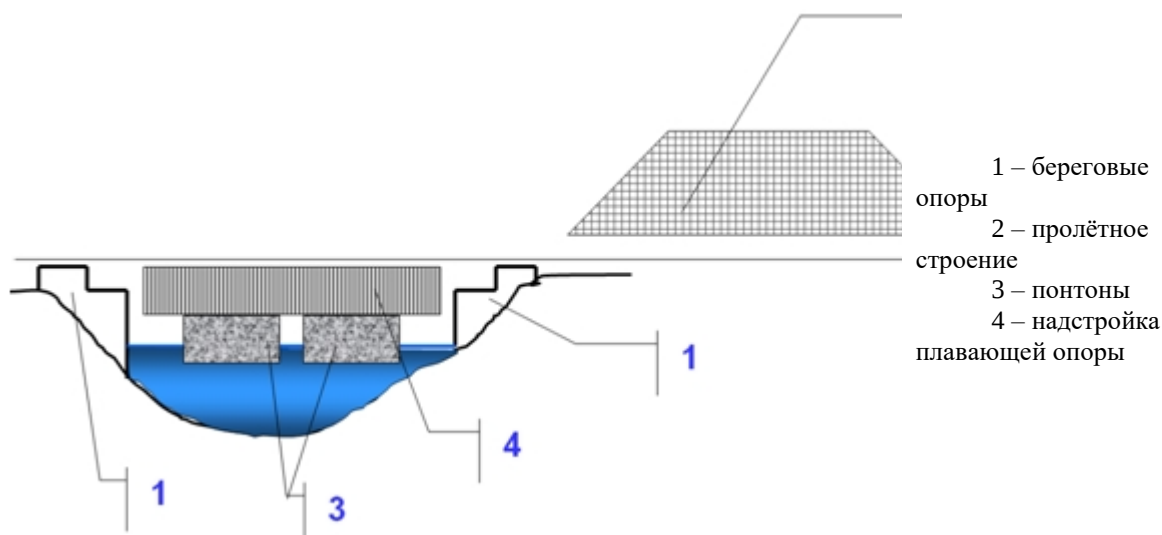
- 1) разработку грунта
- 2) перемещение грунта
- 3) озеленение грунта
- 4) поливку грунта
- 5) укладку и уплотнение грунта
- 6) разбивку грунта
- 7) подсчет объема земляных работ
- 8) засыпку грунта

6. Как классифицируют опалубку в зависимости от положения в пространстве бетонизируемых конструкций и их функционального назначения?

- 1) для смежных поверхностей
- 2) для межкомнатных пространств
- 3) для подвесных поверхностей
- 4) для вертикальных поверхностей
- 5) для подъемно-переставных поверхностей
- 6) для горизонтальных и наклонных поверхностей
- 7) для универсальных потребностей
- 8) для бетонирования фундаментов

Выбрать верный ответ.

7. Этот способ установки конструкции в проектное положение называется:



1. наращивание;
2. поворот (падающая стрела);
3. скольжение;
4. надвигка;
5. подращивание.

8. На какие зоны делится рабочее место каменщика?

- 1) рабочую
- 2) отдыха
- 3) контроля
- 4) укладки инструментов
- 5) материалов
- 6) разборки
- 7) транспортирования
- 8) укладки бетонной смеси

9. Каким образом следует располагать отвал вынутого грунта в зависимости от состояния грунта и погодных условий?

1. Не ближе 1,5 м от края траншеи.
2. Не ближе 0,5 м от края траншеи.
3. Устанавливается проектом

10. Схема операционного контроля, включает в себя:

- 1) эскиз земляного сооружения с выноской допускаемых
- 2) соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы
- 3) наличие согласований и утверждений
- 4) наличие ссылок на материалы и изделия
- 5) основные требования к качеству
- 6) наличие перечня работ и конструкций
- 7) показатели качества которых влияют на безопасность объекта
- 8) способа, времени контроля

11. Кем осуществляется геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства?

1. Органами надзора.
2. Заказчиком.
3. Организацией, осуществляющей эти работы.

12. При суглинистых грунтах и глубине до 3 м крутизна откоса принимается:

- 1) в постоянных сооружениях 1:1,25
- 2) насыпной, естественной влажности 1:0,25
- 3) песчаной и фавелистый влажный 1:0,5
- 4) в постоянных насыпях 1:1,5
- 5) лессовой сухой 1:0
- 6) в постоянных насыпях 1:1,15
- 7) в котлованах и траншеях 1:0,67
- 8) в постоянных сооружениях 1:1,5

13. Работы по монтажу металлических конструкций проводят в соответствии с ППР, в котором наряду с общими требованиями должны быть предусмотрены:

- 1) оставление запаса на противоугонные упоры
- 2) последовательность установки конструкций в проектное положение
- 3) исключение «мертвых зон
- 4) степень их укрупнения и безопасные условия труда
- 5) округление требуемого количества секций в большую сторону
- 6) особенности технологии установки и закрепления
- 7) метода монтажа по очередности установки
- 8) планировочная гибкость

14. Сколько перемычек уложится в 1 м³, если ширина перемычки 250 мм, высота перемычки 200 мм, а длина перемычки 1000 мм?

- 1) 22 штуки
- 2) 20 штук
- 3) 25 штук

15. Допускается ли наличие снега и льда в насыпях, обратных засыпках и их основаниях?

1. Допускается, но не более 2% от общего объема.
2. Не допускается.
3. Допускается, при согласовании с Заказчиком

16. Основные критерии, по которым оценивают транспортные средства:

- 1) эстетические
- 2) эргонометрические
- 3) технические
- 4) технологические
- 5) экономические
- 6) геометрические
- 7) химические
- 8) временные

17. Определите объём работ при оклейке стен обоями:

Высота помещений - 2,75м

Площадь коридора составляет - 2,5*6,4 м

Площадь комнаты №1 составляет - 4,5*6,5 м

Площадь комнаты №2 составляет - 3,2*5,8 м

Площадь окон составляет 7,8 м²

Площадь дверей составляет 6,5 м²

18. Технологии погружения свай:

- 1) завинчиванием
- 2) вибрационный
- 3) с использованием подмыва
- 4) трамбованием
- 5) электротермоса
- 6) особо тесовую
- 7) средне цепную
- 8) шпантованием

19. Способ подачи составляющий смеси к смесителю должен исключать:

- 1) натяжения арматуры
- 2) расплыв цемента
- 3) потери заполнителей
- 4) перерыва в подачи
- 5) обламывания кромок
- 6) измельчение и отсеивание заполнителей
- 7) опускания смеси
- 8) рыхлого состояния

20. При возведении здания, когда монтажный кран за одну проходку устанавливает на захватке (или монтажном участке) все конструкции одного типа называется:

- 1) дифференцированным методом монтажа;
- 2) комплексным методом монтажа;
- 3) комбинированным методом монтажа

21. Технологическая схема монтажного процесса выглядит следующим образом:

- 1) сваривают между собой по высоте все колонны
- 2) внизу собирают объемные блоки размером 12х18...36 м
- 3) монтируют лестничные площадки

- 4) в межферменном пространстве блока устанавливают оборудование и коммуникации
- 5) устанавливают необходимые по проекту перегородки
- 6) очередной блок осуществляют в зону монтажа
- 7) укладывают на консоли колонн и приваривают к ним ригели
- 8) устанавливают между собой по высоте все колонны

22. Из перечисленных типов вибраторов предложите используемые при бетонировании полов и подготовок под полы:

1. Поверхностные вибраторы
2. Внутренние вибраторы
3. Вибробулава (вибронаконечник)
4. Вибропакеты
5. Вакуум-щиты

23. Процесс устройства кровли включает в себя следующие этапы:

- 1) обмер участка
- 2) герметизация швов
- 3) гидроизоляция поверхности
- 4) заготовка стальных листов
- 5) защита от коррозии
- 6) устройство обрешетки
- 7) очистка поверхности
- 8) прибивка кляммеров

24. Чем транспортируют бетонную смесь от ЦБРУ до стройплощадки?

- 1) автобетоновозами
- 2) автобетононасосами
- 3) скреперами
- 2) грейферами
- 5) автосамосвалами каплевидными

25. За пожарную безопасность на стройке несет ответственность:

- 1) начальник строительства и участка
- 2) отделочники
- 3) монтажники
- 4) прораб
- 5) инженер по контролю качества СМР
- 6) начальник охраны
- 7) бригадир
- 8) электрик

26. Безопасность производства бетонных работ должна быть обеспечена:

- 1) выбором рациональной технологической оснастки
- 2) дополнительные нагрузки на подмости и леса от снега
- 3) заблаговременной подготовкой и качественной организацией рабочего места
- 4) высокие температуры и низкая влажность воздуха в сочетании с солнечной радиацией в условиях жаркого климата
- 5) проверка знаний рабочими по охране труда
- 6) применение различных химических добавок в составе бетонных смесей
- 7) состояние лесов, опалубки, арматуры
- 8) качество укладываемой бетонной смеси

27. Безопасность производства бетонных работ должна быть обеспечена:

- 1) пищей
- 2) спецодеждой
- 3) водой
- 4) респираторами
- 5) перчатками
- 6) головными уборами
- 7) противопыльными очками
- 8) часами

28. Какие операции являются наиболее опасными при монтаже наружных сетей водоснабжения?

- 1) Доставка труб вдоль трассы
- 2) Монтажные работы в траншее
- 3) Монтажные работы в колодцах
- 4) Монтаж труб вдоль трассы
- 5) 1 Доставка труб в траншею
- 6) Доставка труб в колодцы

29. Каменщику при осмотре подмостей или лесов, с которых он ведет кладку, следует помнить, что:

- 1) Уровень рабочего настила должен совпадать с верхом кладки.
- 2) Уровень настила должен быть ниже кладки.
- 3) Уровень настила должен быть выше кладки.
- 4) Не имеет значения.

30. Укладка бетона в конструкцию «Стена в грунте» производится:

1. Методом «ВР»
2. Методом «ВПТ»
3. Методом «Втрамбовыва-ния»
4. Методом «ВР» и «ВПТ»
5. При помощи бабьи краном

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к экзамену

Для очной и заочной форм обучения

1. Понятие о технологии строительства. (ПК-7.1.5, ПК-8.1.1)
2. Особенности строительного производства. Особенности железнодорожного строительства. Виды железнодорожного строительства. (ПК-8.1.1, ПК-8.2.1)
3. Строительные процессы и работы. Классификация, структура. (ПК-8.1.1, ПК-8.2.1)
4. Техническое нормирование. Виды производственных норм, определения, расчётные формулы. (ПК-7.1.5, ПК-8.1.1)
5. Общестроительные и специальные работы. Стадии (циклы) возведения зданий и сооружений. (ПК-7.1.5, ПК-8.2.1)
6. Понятие о технологическом проектировании. (ПК-7.1.5, ПК-8.1.1)
7. Организационно-технологическая документация. (ПК-7.1.5, ПК-8.3.1)
8. Технологическая карта: назначение, состав, содержание. Типовые технологические карты. (ПК-7.1.5, ПК-8.3.1)
9. Проект производства работ: назначение, состав, содержание, нормативная база. (ПК-8.3.1)

10. Цель, виды и состав строительного контроля. (ПК-8.1.3, ПК-8.2.2)
11. Методы осуществления строительного контроля. (ПК-8.1.3, ПК-8.2.2)
12. Понятие об охране труда в строительстве. (ПК-7.1.5, ПК-8.1.1)
13. Создание геодезической разбивочной основы. (ПК-7.1.5, ПК-8.1.1)
14. Комплекс работ по расчистке и планировке территории. Применяемые машины. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
15. Комплекс работ по отводу грунтовых и поверхностных вод. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
16. Комплекс работ по подготовке площадки к строительству и её обустройству. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
17. Понятие о земляных работах. Основные и вспомогательные процессы. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
18. Виды земляных сооружений. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
19. Технологические свойства грунтов. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
20. Обеспечение устойчивости откосов выемок. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
21. Определение объемов земляных работ. (ПК-8.1.1, ПК-8.2.1)
22. Понятие об уплотнении грунтов. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
23. Относительный и требуемый коэффициент уплотнения. (ПК-8.1.1, ПК-8.2.2)
24. Определение максимальной плотности грунтов. (ПК-8.1.1, ПК-8.2.2)
25. Классификация и сферы применения грунтоуплотняющих машин. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
26. Понятие о гидромеханизации. Методы производства гидромониторных работ. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
27. Гидронамыв грунта землесосными снарядами. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
28. Намыв грунта гидромониторами. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
29. Понятие о сложных условиях сооружения земляного полотна. Основные задачи при проектировании земляного полотна в сложных условиях. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
30. Возведение земляного полотна в зимнее время: рекомендации по целесообразным и нецелесообразным видам работ, особенности подготовки и проведения земляных работ. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
31. Возведение насыпей на болотах. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
32. Конструктивные и организационно-технические противодеформационные мероприятия при возведении земляного полотна на вечномерзлых грунтах. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
33. Виды свай. Оборудование для свайных работ. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
34. Методы устройства свай. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
35. Технология срезки свай для устройства ростверков. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
36. Виды монтажных процессов. ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
37. Классификация методов монтажа строительных конструкций. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
38. Классификация грузоподъемных машин. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
39. Параметры подбора кранов. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
40. Состав арматурных работ. Применяемое оборудование. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
41. Технология устройства стыковых соединений арматурных стержней. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
42. Сущность предварительного напряжения арматуры в конструкциях. Методы и способы предварительного напряжения арматуры. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
43. Метод натяжения арматуры «на бетон». (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
44. Метод натяжения арматуры «на упоры». (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
45. Опалубка: структура, виды по характеру воздействия на бетон и мат. Требования к опалубке. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
46. Виды опалубки. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
47. Предприятия и оборудование для приготовления бетонных смесей. Состав бетонного завода. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
48. Виды и структура бетоносмесительных установок. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)

49. Способы транспортирования бетонной смеси, их преимущества и недостатки. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
50. Подготовка к укладке бетонной смеси. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
51. Технологический процесс укладки бетонной смеси. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
52. Структура технологического процесса укладки бетонной смеси. Средства подачи бетонной смеси. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
53. Способы уплотнения бетона в конструкции. Способы укладки бетона в конструкции, толщина укладываемых слоёв бетона. Признаки завершения процесса уплотнения. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
54. Технология вакууммирования. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
55. Технология торкретирования. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
56. Классификация методов обеспечения твердения бетона в зимнее время с краткой характеристикой каждого метода. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
57. Безобогревные методы обеспечения твердения бетона в зимнее время. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
58. Способы электротермообработки бетона (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
59. Технология сборки звеньев верхнего строения пути. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
60. Виды укладки пути. Машины, применяемые для укладки пути. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
61. Укладка звеньев верхнего строения пути железнодорожным путеукладочным краном. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
62. Укладка звеньев верхнего строения пути тракторным путеукладчиком. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
63. Комплекс работ по организации балластного карьера. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
64. Способы транспортировки щебня и укладки в путь. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
65. Комплекс работ по балластировке пути (краткой характеристикой работ). (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
66. Сущность автоматизации и роботизации строительных процессов. Примеры применения автоматов и роботов в строительстве. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
67. Элементы каменной кладки. Правила разрезки каменной кладки. строительных процессов. Примеры применения автоматов и роботов в строительстве. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
68. Организация производства кирпичной кладки: рабочее место звена каменщиков, подмости, леса, транспортирование материалов кладки. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
69. Процесс производства каменной кладки. Инструменты и приспособления. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
70. Бутовая и бутобетонная кладка. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
71. Производство каменных работ зимой. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
72. Технология устройства гидроизоляции. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
73. Технология устройства теплоизоляции. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
74. Технология устройства антикоррозионных защитных покрытий. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
75. Особенности производства изоляционных работ в зимних условиях. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)

Курсовой проект

Примерный план написания курсового проекта, требования к его оформлению и описание процедуры защиты приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта, размещенных в ЭИОС ПГУПС (sdo.pgups.ru).

Перечень тем курсовых проектов

1. Проект производства земляных работ по сооружению участка железнодорожного земляного полотна;
2. Проект производства земляных работ при строительстве второго пути существующей железной дороги;

3. Проект производства земляных работ по вертикальной планировке территории.

Перечень вопросов к защите курсового проекта

1. Как производится подсчет объемов земляных работ при проектировании производства возведения железнодорожного земляного полотна. (ПК-7.1.5, ПК-8.2.1)
2. Состав проекта производства работ по сооружению участка железнодорожного земляного полотна. (ПК-7.1.5, ПК-8.1.1)
3. Как производится подбор и расстановка комплектов машин при проектировании производства земляных работ. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
4. Как производится оптимальное распределение масс грунта при проектировании земляных работ. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
5. Как производится расчет и построение календарного графика на сооружение участка железнодорожного земляного полотна. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
6. Состав карты пооперационного контроля качества возведения земляных сооружений. (ПК-8.1.3, ПК-8.2.2)
7. Состав комплекта машин по уплотнению грунта насыпи железнодорожного земляного полотна. (ПК-8.1.1, ПК-8.1.2)
8. приборы и инструменты для определения степени уплотнения грунта и контроля качества возведения железнодорожного земляного полотна. (ПК-8.1.3, ПК-8.2.2)

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

Для очной и заочной форм обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практические задания №1,2	Результат решения	Задание выполнено правильно без замечаний	15
			Задание выполнено правильно с замечаниями	8
			Задание выполнено неправильно	0
Итого максимальное количество баллов за одну задачу				15
Итого максимальное количество баллов за практические задания				30
2	Тестовые задания № 1,2	Ответ на контрольный вопрос тестового задания	Ответ правильный	1
			Ответ неправильный	0

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Итого максимальное количество баллов за тестовое задание				20
Итого максимальное количество баллов за тестовые задания				40
ИТОГО максимальное количество баллов за текущий контроль				70

Показатели, критерии и шкала оценивания курсового проекта приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Пояснительная записка к курсовому проекту	Соответствие исходных данных выданному заданию	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		Обоснованность принятых технических, технологических и организационных решений, подтвержденная соответствующими расчетами	Все принятые решения обоснованы	10
			Принятые решения частично обоснованы	5
			Принятые решения не обоснованы	0
		Качество оформления	Оформлена в соответствии с нормативными требованиями	10
			Оформлена с незначительными нарушениями нормативных требований	5
			Оформлена со значительными нарушениями нормативных требований	0
		Наличие ссылок на нормативные и другие источники	Ссылки на источники присутствуют	10
			Ссылки на источники неполные	5
			Ссылки отсутствуют	0
		Актуальность библиографических материалов	Библиографический материал актуален	10
			Библиографический материал частично актуален	5
			Библиографический материал не актуален	0

Итого баллов по п. 1				50
2	Графические материалы	Соответствие разработанных чертежей пояснительной записки	Соответствует	-
			Не соответствует	-
		Соответствие разработанных чертежей установленным требованиям	Соответствует	-
			Не соответствует	-
		Использование современных средств автоматизации проектирования	Использовано	-
			Не использовано	-
Итого максимальное количество баллов по п. 2				20
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблице 4.1.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Для очной и заочной форм обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости*	Практические задания №1,2 Тестовые задания №1,2	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к экзамену ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация*	Перечень вопросов к экзамену	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» – 86 – 100 баллов «Хорошо» – 75 – 85 баллов «Удовлетворительно» – 60 – 74 баллов		

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
	«Неудовлетворительно» – менее 59 баллов (вкл.)		

* Обучающиеся имеют возможность пройти тестовые задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Центре тестирования университета.

Процедура проведения экзамена осуществляется в форме устного ответа на вопросы билета.

Билет на экзамен содержит вопросы (из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2).

Тестовые задания промежуточной аттестации оцениваются по процедуре оценивания таблицы 4.1

Формирование рейтинговой оценки выполнения курсового проекта

Т а б л и ц а 4.2

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Курсовой проект	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.2 Допуск к защите курсового проекта > 45 баллов
2. Промежуточная аттестация	Вопросы к защите курсового проекта	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» – 86 – 100 баллов «Хорошо» – 75 – 85 баллов «Удовлетворительно» – 60 – 74 баллов «Неудовлетворительно» – менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура защиты и оценивания курсового проекта приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта.

5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины

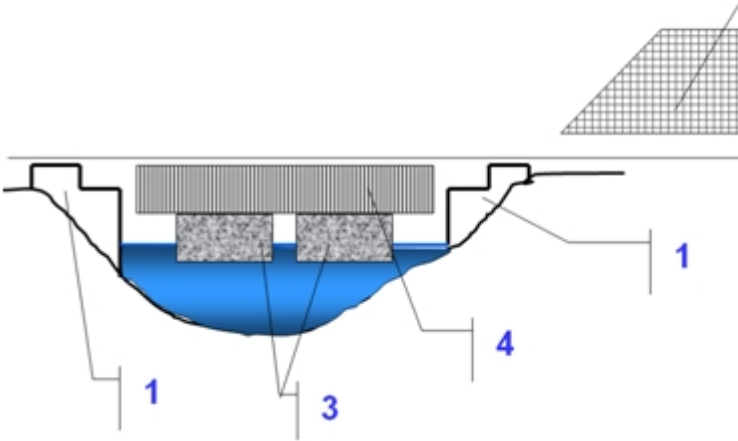
Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины (модуля) приведены в таблице 5.1

Т а б л и ц а 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)	Эталон ответа
ПК-7 Выполнение текстовой, расчетной и графической частей проектной продукции по отдельным узлам и элементам железных дорог			
ПК-7.1.5 Знает нормативно-технические, руководящие и методические документы, применяемые при изысканиях, проектировании и строительстве объектов инфраструктуры железных дорог	1. Пр продемонстрируйте <u>знания</u> нормативно-технические, руководящие и методические документы, применяемые при изысканиях, проектировании и строительстве объектов инфраструктуры железных дорог Вставьте пропущенное: «_____» обеспечивают строящийся объект полуфабрикатами, деталями и изделиями. Эти процессы выполняют обычно на специализированных предприятиях (заводах сборного железобетона, заводах товарного бетона и др.), и в условиях строительной площадки.		Заготовительные процессы
	2. Пр продемонстрируйте <u>знания</u> нормативно-технические, руководящие и методические документы, применяемые при изысканиях, проектировании и строительстве объектов инфраструктуры железных дорог Вставьте пропущенное: «_____» - это строительство по новому проекту последующих очередей действующего предприятия, либо расширение существующих цехов		Расширение действующего предприятия
	3. Пр продемонстрируйте <u>знания</u> нормативно-технические, руководящие и методические документы, применяемые при изысканиях, проектировании и строительстве объектов инфраструктуры железных дорог: «_____» - нормативный документ субъектов Российской Федерации		ТСН
	4. Пр продемонстрируйте <u>знания</u> нормативно-технические, руководящие и методические документы, применяемые при изысканиях, проектиро-		Пикетаж.

	вании и строительстве объектов инфраструктуры железных дорог: Геодезическая разбивочная основа и, применяемые при изысканиях, проектировании и строительстве объектов инфраструктуры железных дорог: что определяет положение участка железнодорожного пути на местности		
ПК-8 Подготовка, планирование, организация и управление строительным производством			
ПК-8.1.2 Знает виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки, а также требования законодательства Российской Федерации к правилам их содержания и эксплуатации и оформления заявок на строительную технику, оборудование и технологическую оснастку	5. Продемонстрируйте знание видов и характеристик основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки – какие основные процессы включает переработка грунта?	1) разработка грунта 2) перемещение грунта 3) озеленение грунта 4) поливку грунта 5) укладку и уплотнение грунта 6) разбивка грунта 7) подсчет объема земляных работ 8) засыпка грунта	1. разработка грунта 2. перемещение грунта 5. укладку и уплотнение грунта
	6. Продемонстрируйте знание видов и характеристик основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки – как классифицируют опалубку в зависимости от положения в пространстве бетонируемых конструкций и их функционального назначения?	1) для смежных поверхностей 2) для межкомнатных пространств 3) для подвесных поверхностей 4) для вертикальных поверхностей 5) для подъемно-переставных поверхностей 6) для горизонтальных и наклонных поверхностей 7) для универсальных потребностей 8) для бетонирования фундаментов	- для вертикальных поверхностей - для горизонтальных и наклонных поверхностей - для бетонирования фундаментов
	7. Продемонстрируйте знание видов и характеристик основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки - этот способ установки конструкции в проектное положение называется:	1. наращивание; 2. поворот (падающая стрела); 3. скольжение; 4. передвижка; 5. подрачивание	надвижка

	 1 – береговые опоры 2 – пролётное строение 3 – понтоны 4 – надстройка плавающей опоры		
	8. Продемонстрируйте знание видов и характеристик основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки - На какие зоны делится рабочее место каменщика?	1) рабочую 2) отдыха 3) контроля 4) укладки инструментов 5) материалов 6) разборки 7) транспортирования 8) укладки бетонной смеси.	1. рабочую 5. материалов 7. транспортирования
ПК-8.1.1 Знает технологии производства различных видов строительных работ, в том числе на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строитель-	9. Продемонстрируйте знание технологии производства различных видов строительных работ, в том числе на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства - каким образом следует располагать отвал вынутого грунта в зависимости от состояния грунта и погодных условий?	1. Не ближе 1,5 м от края траншеи. 2. Не ближе 0,5 м от края траншеи. 3. Устанавливается проектом.	Не ближе 1,5 м от края траншеи.

ства			
ПК-8.1.3 Знает правила, средства и методы осуществления работ и мероприятий строительного контроля с учетом требований технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства	10. Продемонстрируйте знание правил, средств и методов осуществления работ и мероприятий строительного контроля с учетом требований технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства - схема операционного контроля, включает в себя:	1) эскиз земляного сооружения с выносной допускаемых 2) соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы 3) наличие согласований и утверждений 4) наличие ссылок на материалы и изделия 5) основные требования к качеству 6) наличие перечня работ и конструкций 7) показатели качества которых влияют на безопасность объекта 8) способы, время контроля	1) эскиз земляного сооружения с выносной допускаемых 5) основные требования к качеству 8) способы, время контроля
	11. Продемонстрируйте знание правил, средств и методов осуществления работ и мероприятий строительного контроля с учетом требований технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства - какими механизмами эффективно разрабатывать котлован глубиной до 2 м?	1) Экскаватор – прямая лопата 2) Экскаватор – обратная лопата 3) Экскаватор – драглайн 4) Грейдер	Экскаватор – обратная лопата
	12. Продемонстрируйте знание правил, средств и методов осуществления работ и мероприятий строительного контроля с учетом требований технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства- Кем осуществляется геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства?	1. Органами надзора. 2. Заказчиком. 3. Организацией, осуществляющей эти работы.	Организацией, осуществляющей эти работы.
ПК-8.2.1 Умеет определять объемы	13. Продемонстрируйте умение определять объемы строительно-монтажных и вспомогательных работ -	1) в постоянных сооружениях 1:1,25	1) в постоянных сооружениях 1:1,25

строительно-монтажных и вспомогательных работ	при суглинистых грунтах и глубине до 3 м крутизна откоса принимается:	2) насыпной, естественной влажности 1:0,25 3) песчаной и фавелистый влажный 1:0,5 4) в постоянных насыпях 1:1,5 5) лессовой сухой 1:0 6) в постоянных насыпях 1:1,15 7) в котлованах и траншеях 1:0,67 8) в постоянных сооружениях 1:1,5	4) в постоянных насыпях 1:1,5 7) в котлованах и траншеях 1:0,67
	14. Продемонстрируйте <u>умение</u> определять объемы строительно-монтажных и вспомогательных работ - работы по монтажу металлических конструкций проводят в соответствии с ППР, в котором наряду с общими требованиями должны быть предусмотрены:	1) оставление запаса на противогонные упоры 2) последовательность установки конструкций в проектное положение 3) исключение «мертвых зон» 4) степень их укрупнения и безопасные условия труда 5) округление требуемого количества секций в большую сторону 6) особенности технологии установки и закрепления 7) метода монтажа по очередности установки 8) планировочная гибкость	2) последовательность установки конструкций в проектное положение 4) степень их укрупнения и безопасные условия труда 6) особенности технологии установки и закрепления
ПК-8.2.2 Умеет осуществлять мероприятия строительного контроля, включая их документальное сопровождение	15. Продемонстрируйте <u>умение</u> осуществлять мероприятия строительного контроля, включая их документальное сопровождение - сколько перемычек уложится в 1 м ³ , если ширина перемычки 250 мм, высота перемычки 200 мм, а длина перемычки 1000 мм?		1. Определяем объем одной перемычки = $a \cdot h \cdot b = 250 \text{ мм} \cdot 200 \text{ мм} \cdot 1000 \text{ мм} = 50000000 \text{ мм}^3$ 2. Переводим 1 м ³ в мм ³ : 1 м ³ = 1000000000 мм ³ 3. Делим 1 м ³ на объем одной перемычки: $1000000000 \text{ мм}^3 : 50000000 \text{ мм}^3 = 20 \text{ шт.}$
	16. Продемонстрируйте <u>умение</u> осуществлять мероприятия строительного контроля, включая их документальное сопровождение - допускается ли		Допускается, но не более 2% от общего объема.

	наличие снега и льда в насыпях, обратных засыпках и их основаниях?		
	17. Продемонстрируйте <u>умение</u> осуществлять мероприятия строительного контроля, включая их документальное сопровождение - основные критерии, по которым оценивают транспортные средства:	1) эстетические 2) эргонометрические 3) технические 4) технологические 5) экономические 6) геометрические 7) химические 8) временные	3. технические 4. технологические 6. геометрические
	18. Продемонстрируйте <u>умение</u> осуществлять мероприятия строительного контроля, включая их документальное сопровождение - определите объём работ при оклейке стен обоями: Высота помещений - 2,75м Площадь коридора составляет - 2,5*6,4 м Площадь комнаты №1 составляет - 4,5*6,5 м Площадь комнаты №2 составляет - 3,2*5,8 м Площадь окон составляет 7,8 м ² Площадь дверей составляет 6,5 м ²	-	1. Площадь стен в коридоре = (2,5 м + 2,5 м + 6,4 м + 6,4 м) * 2,75 м = 48,95 м ² 2. Площадь стен в комнате №1 = (4,5 м + 4,5 м + 6,5 м + 6,5 м) * 2,75 м = 60,5 м ² 3. Площадь стен в комнате №2 = (3,2 м + 3,2 м + 5,8 м + 5,8 м) * 2,75 м = 49,5 м ² 4. Объём работ при оклейке стен обоями = (Площадь стен в коридоре + Площадь стен в комнате №1 + Площадь стен в комнате №2) - (Площадь окон + Площадь дверей) = (48,95 м ² + 60,5 м ² + 49,5 м ²) - (7,8 м ² + 6,5 м ²) = 144,65 м ²
ПК-8.3.1 Имеет навыки разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ	19. Продемонстрируйте <u>навыки</u> разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - технологии погружения свай:	1) шпунтованием 2) завинчиванием 3) вибрационный 4) с использованием подмыва 5) трамбованием 6) электротермоса 7) особо тесовую 8) средне цепную	2) завинчиванием 4) с использованием подмыва 3) вибрационный
	20. Продемонстрируйте <u>навыки</u> разработки проек-	1) натяжения арматуры	1) натяжения арматуры

работ	тов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - способ подачи составляющих смеси к смесителю должен исключать:	2) расплыв цемента 3) потери заполнителей 4) перерыва в подачи 5) обламывания кромок 6) измельчение и отсев заполнителей 7) опускания смеси 8) рыхлого состояния	3) потери заполнителей 6) измельчение и отсев заполнителей
	21. Продемонстрируйте <u>навыки</u> разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - при возведении здания, когда монтажный кран за одну проходку устанавливает на захватке (или монтажном участке) все конструкции одного типа называется:		дифференцированным методом монтажа
	22. Продемонстрируйте <u>навыки</u> разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - технологическая схема монтажного процесса выглядит следующим образом:	1) сваривают между собой по высоте все колонны 2) внизу собирают объемные блоки размером 12х18...36 м 3) монтируют лестничные площадки 4) в межферменном пространстве блока устанавливают оборудование и коммуникации 5) устанавливают необходимые по проекту перегородки 6) очередной блок перемещают в зону монтажа 7) укладывают на консоли колонн и приваривают к ним ригели 8) устанавливают между собой по высоте все колонны	2) внизу собирают объемные блоки размером 12х18...36 м 4) в межферменном пространстве блока устанавливают оборудование и коммуникации 6) очередной блок перемещают в зону монтажа
	23. Продемонстрируйте <u>навыки</u> разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных	1. Поверхностные вибраторы 2. Внутренние вибраторы 3. Вибробулава (вибронаконеч-	Поверхностные вибраторы

	видов строительных и ремонтных работ- Из перечисленных типов вибраторов предложите используемые при бетонировании полов и подготовок под полы:	ник) 4. Вибропакеты 5. Вакуум-щиты	
	24. Продемонстрируйте <u>навыки</u> разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - процесс устройства кровли включает в себя следующие этапы:	1) обмер участка 2) герметизация швов 3) гидроизоляция поверхности 4) заготовка стальных листов 5) защита от коррозии 6) устройство обрешетки 7) очистка поверхности 8) прибивка кляммеров	4) заготовка стальных листов 6) устройство обрешетки 8) прибивка кляммеров
	25. Продемонстрируйте навыки разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ- Чем транспортируют бетонную смесь от ЦБРУ до стройплощадки?	1) автобетоновозами 2) автобетононасосами 3) скреперами 2) грейферами 5) автосамосвалами каплевидными	1. Автобетоновозами 5) Автосамосвалами каплевидными
	26. Продемонстрируйте <u>навыки</u> разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - за пожарную безопасность на стройке несет ответственность:	1) начальник строительства и участка 2) отделочники 3) монтажники 4) прораб 5) инженер по контролю качества СМР 6) начальник охраны 7) бригадир 8) электрик	1) начальник строительства и участка 4) прораб 7) бригадир
	27. Продемонстрируйте <u>навыки</u> разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - безопасность производства бетонных работ должна быть обеспечена:	1) выбором рациональной технологической оснастки 2) дополнительные нагрузки на подмости и леса от снега 3) заблаговременной подготовкой и качественной организацией рабочего места 4) высокие температуры и низкая	1) выбором рациональной технологической оснастки 3) заблаговременной подготовкой и качественной организацией рабочего места 5) проверка знаний рабочими по охране труда

		влажность воздуха в сочетании с солнечной радиацией в условиях жаркого климата 5) проверка знаний рабочими по охране труда 6) применение различных химических добавок в составе бетонных смесей 7) состояние лесов, опалубки, арматуры 8) качество укладываемой бетонной смеси	
	28. Продемонстрируйте навыки разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - рабочие, занятые на погрузке и разгрузке пылевидных материалов (цемента, извести, гипса и др.), должны быть обеспечены:	1) пищей 2) спецодеждой 3) водой 4) респираторами 5) перчатками 6) головными уборами 7) противопыльными очками 8) часами	2) спецодеждой 4) респираторами 7) противопыльными очками
	29. Продемонстрируйте навыки разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - какие операции являются наиболее опасными при монтаже наружных сетей водоснабжения?	1) Доставка труб вдоль трассы 2) Монтажные работы в траншее 3) Монтажные работы в колодцах 4) Монтаж труб вдоль трассы 5) 1Доставка труб в траншею 6) Доставка труб в колодцы	2) Монтажные работы в траншее 3) Монтажные работы в колодцах 6) Доставка труб в колодцы
	30. Продемонстрируйте навыки разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных видов строительных и ремонтных работ - каменщику при осмотре подмостей или лесов, с которых он ведет кладку, следует помнить, что:	1) Уровень рабочего настила должен совпадать с верхом кладки. 2) Уровень настила должен быть ниже кладки. 3) Уровень настила должен быть выше кладки. 4) Не имеет значения.	2. Уровень настила должен быть ниже кладки.
	31. Продемонстрируйте навыки разработки проектов производства строительных работ и технологических процессов и карт на выполнение отдельных	1. Методом «ВР» 2. Методом «ВПТ» 3. Методом «Втрамбовывания»	4. Методом «ВР» и «ВПТ»

	видов строительных и ремонтных работ- Укладка бетона в конструкцию «Стена в грунте» производится	4. Методом «ВР» и «ВПТ» 5. При помощи бабь краном	
--	--	--	--

Разработчик оценочных материалов,
доцент
26 декабря 2024 г.

А.В. Кабанов