

Компонент ОПОП: Строительство. Промышленное и гражданское строительство
наименование ОПОП

Б1.В.08
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Технология возведения зданий и сооружений

Разработчик:


Степанова Н. Л.
ФИО

Старший преподаватель
Кафедры СЭиТ
должность

Утверждено на заседании кафедры
строительства, энергетики и транспорта
наименование кафедры

протокол № 7 от 07.03.2024

Заведующий кафедрой СЭиТ


подпись

Челтыбашев А. А.
ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) | | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|---|---|--|--|---|--|--|
| | | <i>Знать</i> | <i>Уметь</i> | <i>Владеть</i> | | |
| ПК-1. Способен организовывать производство строительных работ и эксплуатацию объектов капитального строительства в процессе их жизненного цикла | ИД-1 ПК-1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ИД-2 ПК-1 Разработка схемы организации работ на участке строительства, разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) и составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ, составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах; ИД-3 ПК-1 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства; ИД-4 ПК-1 Разработка технологической карты на производство строительно - монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения и оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ. | нормативно-техническую документацию в области проектирования и строительства в части организации строительного процесса и технологии строительства здания/сооружения, комплекса зданий, сооружений; состав и содержание технологической карты на строительные процессы, проекта производства работ, проекта организации строительства (раздел 7 проектной документации) | собирать, обрабатывать исходные данные для разработки технологических карт, проектов производства работ, проекта организации строительства, производить расчеты объемов, трудо-, материало- и машиноемкости, подбор техники и оборудования с привязкой к объекту строительства, выбирать технологию и составлять технологические карты на возведение частей зданий и сооружений, проект производства работ и основные элементы проекта организации строительства на строительство объекта капитального строительства | основами организации частных потоков в составе объектного, разработки технологических карт на возведение частей зданий и сооружений, разработки проекта производства работ, составления строительного генерального плана и календарного графика на основной этап возведения здания или сооружения | - комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения расчетно-графической работы | Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля |
| ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства | ИД-1 ПК-2 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-2 ПК-2 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства; ИД-3 ПК-2 Определение потребности строительного производства в материально - технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства; ИД-7 ПК-2 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-8 ПК-2 Представление и защита результатов работ по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. | | | | | |

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения) | | | |
|---|---|--|---|---|
| | Ниже порогового («неудовлетворительно») | Пороговый («удовлетворительно») | Продвинутый («хорошо») | Высокий («отлично») |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки. | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности. | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. |
| Наличие умений | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы) | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов. |
| Наличие навыков (владение опытом) | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами. | Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|--|
| <i>Отлично</i> | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы. |
| <i>Хорошо</i> | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. |
| <i>Удовлетворительно</i> | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено. |

3.2 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант (на четыре варианта исполнения) расчетно-графической работы:

Тема РГР «Проект производства работ по возведению железобетонного сборно-монолитного резервуара»

Исходные данные: типовой резервуар размерами в плане 18 м x 24 м, строительной высотой 5,04 м, рабочей емкостью 1900 м³, отметка днища минус 4 м, насыпи – плюс 2,84 м, грунтовые воды на отметке минус 4 м, грунт – суглинок, вертикальная планировка и и подготовка площадки выполнены. Требуется поэтапное выполнение следующих заданий:

- 1) Произвести расчет земляных работ, подобрать строительную технику, определить трудо- и машинозатраты, составить календарный график работ и (вариант 1) технологическую карту на разработку котлована;
- 2) Произвести расчет объемов работ по подготовке основания, определить трудо- и машинозатраты, составить календарный график работ;
- 3) Выбрать технологию работ по возведению монолитного железобетонного днища с «зубом», выбрать из типового проекта объемы материалов, определить трудо- и машинозатраты, составить календарный график работ и (вариант 2) технологическую карту устройство монолитного железобетонного днища;
- 4) Выбрать последовательность монтажа сборного каркаса здания, установки панелей стен и перекрытий, устройства монолитных угловых участков стен, выбрать из

- типового проекта объемы материалов, определить трудо- и машинозатраты, составить календарный график работ, подобрать грузоподъемный кран и (вариант 3) составить технологическую карту монтажа конструкций резервуара;
- 5) Произвести расчет объемов работ по гидроизоляции стен и покрытия резервуара, установке смотровых колодцев и лестниц, определить трудо- и машинозатраты, составить календарный график работ;
 - 6) Определить трудо- и машиноемкость сопутствующих работ (перевозок, подачи материалов в дело, работ на отвале и т.д.) и состыковать частные графики работ в общем календарном графике работ;
 - 7) Рассчитать потребность строительства во временных зданиях и сооружениях и ресурсах по инженерному обеспечению и составить (вариант 4) стройгенплан площадки.

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|-----------------------------------|--|
| <i>Отлично</i> | Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). |
| <i>Хорошо</i> | Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. |
| <i>Удовлетворительно</i> | В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. |
| <i>Неудовлетворительно</i> | В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ работа не выполнена. |

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с экзаменом

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

4.1 Список вопросов к экзамену:

1. Технологическое проектирование строительных процессов: основа для составления, состав и специфика проекта производства работ на комплекс объектов, на строительство отдельного здания, на отдельный вид или часть работ; понятие и содержание технологических карт на строительные процессы, карт трудовых процессов, технологических схемы выполнения строительных операций.

2. Последовательность выполнения строительных работ по возведению зданий и сооружений. Методы организации строительства зданий и сооружений, их достоинства и недостатки. Параметры строительного потока: определение и взаимосвязь.
3. Правила проектирования и примеры общеплощадочного и объектного стройгенплана. Проектирование временных дорог, складов материалов и конструкций, временных зданий, сооружений и объектов инженерного обеспечения на строительной площадке.
4. Порядок выбора и привязки к объекту строительства башенного крана. Проектирование расстановки и схемы работы башенных кранов, определение границ зоны работы башенного крана, опасные зоны, ограничение движения и поворота стрелы. Грузозахватные устройства.
5. Порядок выбора и привязки к объекту строительства стрелового крана. Проектирование расстановки стреловых кранов, определение границ зоны работы стрелового крана, опасные зоны, ограничение движения и поворота стрелы. Грузозахватные устройства.
6. Состав и содержание подготовительных работ. Вынос в натуру геодезической разбивочной основы: геодезической разбивочной сети, земляных сооружений на местности. Устройство обноски, закрепление осей (схемы).
7. Геодезическое обеспечение точности возведения зданий и сооружений.
8. Состав работ по расчистке и планировке территории. Порядок сноса, пересадки и защиты зеленых насаждений. Виды и правила сноса строений. Подсчет объемов земляных работ при вертикальной планировке территории.
9. Подготовка к строительству в стесненных условиях. Вспомогательные процессы при подготовке строительной площадки. Технология ведения работ и выбор комплекса машин при вертикальной планировке площадки строительства.
10. Выбор машин и механизмов на этапе разработки котлована (траншеи) здания/сооружения. Подсчет объемов земляных работ и определение трудозатрат. Расчет экскаваторных забоев. Требования к качеству и приемке земляных сооружений.
11. Организация возведения зданий в условиях плотной городской застройки: специфика стройгенплана, поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки, защита окружающей природной среды и возводимого здания
12. Технологические приемы бетонирования в зимних условиях и правила выбора метода.
13. Организация и порядок выполнения работ по свайным фундаментам и монолитному железобетонному ростверку, включая геодезическую подготовку.
14. Организация и порядок выполнения работ по бутовым и бутобетонным фундаментам ленточного типа, включая геодезическую подготовку.
15. Организация и порядок выполнения работ по монолитной железобетонной подпорной стенке в глинистых грунтах при глубине выемки 5 м.
16. Организация и порядок выполнения работ по технологии «стена в грунте», сухой способ
17. Организация и порядок выполнения работ по технологии «стена в грунте», мокрый способ
18. Организация и технология выполнения работ по технологии «опускной колодец» диаметром 30 метров.
19. Организация и порядок выполнения работ по фундаментам столбчатого типа (сборным и монолитным), включая геодезическую подготовку.
20. Организация и порядок выполнения работ по фундаментам ленточного типа (сборным и монолитным), включая геодезическую подготовку.
21. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений: специфика, последовательность установки элементов каркаса, использование временных опор и подмостей, способы перемещения сооружений на постоянные опоры, выбор методов монтажа и совмещения работ
22. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом: технологические особенности и объемно-планировочные решения, последовательность

производства работ, методы совмещения циклов строительства, монтажные механизмы и методы монтажа.

23. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом: особенности монтажа зданий разных типов, конвейерная сборка и крупноблочный монтаж, конструкции блоков покрытия и способы сборки, организация складирования материалов и конструкций при конвейере, достоинства и применимость конвейерной и крупноблочной сборки.

24. Монтаж многоэтажных промышленных зданий: способы монтажа, применяемые монтажные механизмы, последовательность монтажа каркаса здания, использование одиночных и групповых кондукторов и рамно-шарнирных индикаторов.

25. Возведение крупнопанельных зданий: циклы работ и геодезическое обеспечение монтажа, установка конструктивных элементов, панелей наружных и внутренних стен, основные схемы монтажа крупнопанельных зданий (со склада, с колес и т.д.).

26. Последовательность, применяемые механизмы и целесообразность монтажа зданий из объемных элементов.

27. Возведение зданий с кирпичными стенами: организация, поточное производство монтажных и каменных работ, работы в зимних условиях и в период оттаивания кладки.

28. Общие сведения об организации и последовательности возведения зданий и сооружений из монолитного бетона: расчет объемов работ, типы опалубок, комплексное производство бетонных и железобетонных работ, состав комплексного процесса и механизация работ.

29. Технология возведения стен и колонн зданий и сооружений в мелкощитовой разборно-переставной опалубке.

30. Технология возведения стен и колонн зданий и сооружений в крупнощитовой и контейнерной разборно-переставной опалубке.

31. Технология возведения перекрытий зданий и сооружений в разборно-переставной опалубке.

32. Технология возведения зданий и сооружений в горизонтально перемещаемых опалубках (катучей, объемно-переставной, туннельной).

33. Технология возведения зданий и сооружений в подъемно-переставных и скользящих вертикально перемещаемых опалубках.

34. Технология возведения зданий и сооружений в блок-формах, блочных и крупноблочных вертикально перемещаемых опалубках.

35. Технология возведения зданий и сооружений в пневматических, несъемных, греющих опалубках.

36. Метод подъема перекрытий и этажей: особенности метода, специфика возводимых зданий и применяемых конструкций, опалубки для бетонирования ядер жесткости, технология изготовления плит перекрытий и их подъема

37. Технология подъема перекрытий (подъемники, принцип их работы, последовательность производства работ, механизация возведения зданий, технология работ при подъеме этажей)

38. Возведение высотных зданий: применяемые монтажные механизмы, монтаж зданий при железобетонном, стальном и смешанном каркасах, обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа, организация отделочных работ.

39. Технология возведения башен, мачт и труб поворотом вокруг шарнира, наращиванием и подращиванием.

4.3 Типовой вариант экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Федеральное государственное автономное

учреждение высшего образования

МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений»

направление 08.03.01 Строительство

1. Организация и порядок выполнения работ по монолитной железобетонной подпорной стенке в глинистых грунтах при глубине выемки 5 м.

2. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений: специфика, последовательность установки элементов каркаса, использование временных опор и подмостей, способы перемещения сооружений на постоянные опоры, выбор методов монтажа и совмещения работ

3. Метод подъема перекрытий и этажей: особенности метода, специфика возводимых зданий и применяемых конструкций, опалубки для бетонирования ядер жесткости, технология изготовления плит перекрытий и их подъема

4. Практическая задача.

Заведующий кафедрой СЭиТ _____

«_____» _____ 2024

| Оценка | Критерии оценки ответа на экзамене |
|----------------------------|--|
| Отлично | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы. |
| Хорошо | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области. |
| Удовлетворительно | Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний. |
| Неудовлетворительно | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос. |

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

| Итоговая оценка по дисциплине (модулю) | Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе | Критерии оценивания |
|--|---|---|
| <i>Отлично</i> | 91 - 100 | Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан |
| <i>Хорошо</i> | 81-90 | Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан |
| <i>Удовлетворительно</i> | 70- 80 | Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан |
| <i>Неудовлетворительно</i> | 69 и менее | Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен |

| Итоговая оценка по дисциплине (модулю) | Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе | Критерии оценивания |
|--|---|---|
| <i>Отлично</i> | 91 - 100 | Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан |
| <i>Хорошо</i> | 81-90 | Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан |
| <i>Удовлетворительно</i> | 70- 80 | Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан |
| <i>Неудовлетворительно</i> | 69 и менее | Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен |

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для постоценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*

Комплект заданий диагностической работы

| ПК-1. Способен организовывать производство строительных работ и эксплуатацию объектов капитального строительства в процессе их жизненного цикла | |
|--|--|
| Вопрос | Варианты |
| 1. Для каких целей выполняется геодезическая разбивочная основа строительной площадки? | А) геодезические изыскания для проектирования Б) привязка проектных отметок, установление проектного «0» В) топосъемка площадки Г) безвыверочный монтаж |
| 2. Какой вид работ не входит в подготовительный период строительства? | А) выполнение геодезической разбивочной основы Б) разработка котлована В) снос зеленых насаждений Г) вертикальная планировка площадки |
| 3. Сколько геодезических знаков (реперных точек) устанавливаются для подготовки к выполнению работ по геодезической разбивочной основе площадки для строительства одного дома? | А) не менее двух Б) не менее трех В) не менее четырех Г) не более трех |

| | |
|---|--|
| 4. При каком типе фундамента всегда устраивают прифундаментный дренаж? | А) столбчатом Б) ленточном В) плитном Г) свайном |
| 5. Какие функции выполняет песчаное основание для возведения фундамента? | А) водоупор Б) влагозащита В) отсекающий слой Г) противопучинистый слой |
| 6. Какие функции выполняет основание из щебня для возведения фундамента? | А) водоупор Б) влагозащита В) отсекающий слой Г) противоморозный слой |
| 7. При какой схеме подачи стеновых панелей крупнопанельных зданий в дело их монтаж производят сначала по всей длине торцевой стены здания? | А) с приобъектного склада Б) с маячными панелями В) с колес Г) ни при каком |
| 8. Какой из методов возведения подземной части здания одноэтажного промышленного здания приводит к наименьшему количеству циклов строительства всего здания? | А) открытый Б) закрытый В) комбинированный Г) никакой из перечисленных |
| 9. Какой способ монтажа колонн предполагает использование одиночных кондукторов? | А) свободный Б) ограниченный В) ограниченно-свободный Г) любой из перечисленных |
| 10. На чем основан выбор конвейерной сборки при монтаже строительных конструкций? | А) только сокращение сроков работ Б) сложность монтажа конструкций В) экономическая эффективность развертывания конвейера Г) инициатива подрядчика в ходе строительства |
| ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства | |
| 11. Какой раздел проектной документации определяет технологию и организацию строительного производства на строительной площадке? | А) ППР Б) Технологическая карта В) ПОС Г) Технологические решения |
| 12. Без какого организационно-технологического документа не допускается начало производства строительных работ? | А) технический проект Б) рабочая документация В) ППР Г) технологическая карта |
| 13. Что из перечисленного относится к пространственным параметрам строительного потока? | А) режим работы Б) фронт работ В) трудоемкость Г) состав бригады |
| 14. Какая из перечисленных технологий возведения зданий и сооружений по направлению развития процессов монтажа развивается сверху вниз? | А) наращивание Б) подрачивание В) поворот вокруг шарнира Г) рулонирование |
| 15. Какая из перечисленных технологий возведения зданий и сооружений по направлению развития процессов монтажа применяется только для возведения высотных сооружений (мачт, башен, опор ЛЭП)? | А) наращивание Б) подрачивание В) поворот вокруг шарнира Г) рулонирование |

| | |
|---|---|
| 16. Какая из перечисленных технологий возведения зданий и сооружений по направлению развития процессов монтажа наиболее часто применяется для монтажа металлических резервуаров? | А) наращивание Б) подрачивание В) поворот вокруг шарнира Г) рулонирование |
| 17. Какая из перечисленных технологий позволяет обеспечить контролируемое и безопасное для окружающей застройки возведение подземного паркинга большой глубины строящегося здания в условиях плотной городской застройки? | А) стена в грунте Б) опускной колодец В) торкретирование Г) забивка буросекущихся свай |
| 18. Какая из перечисленных технологий может применяться для возведения подземной части здания или сооружения только при условии ее симметричной формы? | А) стена в грунте Б) опускной колодец В) торкретирование Г) забивка буросекущихся свай |
| 19. Какая из перечисленных технологий вообще не относится к способам бетонирования? | А) вертикально перемещаемой трубой Б) способ восходящего раствора В) торкретирование Г) вакуумирование |
| 20. Какой из видов бестраншейной прокладки коммуникаций не предполагает выборку грунта в процессе проходки? | А) прокол Б) продавливание В) микротоннелирование Г) горизонтальное направленное бурение |

Тестовое задание не может являться заменой экзамену, но является дополнением к пост оцениванию остаточных знаний при изучении дисциплины.

Шкала оценивания теста

| Оценка остаточных знаний | Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе | Критерии оценивания |
|----------------------------|---|---|
| <i>Отлично</i> | 85 - 100 | Правильный ответ на 17 и более вопросов теста |
| <i>Хорошо</i> | 75-84 | Правильный ответ на 15-16 вопросов теста |
| <i>Удовлетворительно</i> | 65- 74 | Правильный ответ на 13-14 вопросов теста |
| <i>Неудовлетворительно</i> | 64 и менее | Правильный ответ на 12 и менее вопросов теста |