# Комплект оценочных материалов по дисциплине«Строительные машины»

### Задания закрытого типа

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

*Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа*

1. Производительность машины — это?

А) количество продукции, вырабатываемой при максимальной скорости

Б) режим работы машины

В) количество продукции, вырабатываемой в единицу времени

Г) режим работы машины в единицу времени

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1.

2. В строительных машинах применяются муфты?

А) кулачковые

Б) игольчатые

В) пальчиковые

Г) соостные

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3.Что называют строительной машиной?

А) устройство, которое посредством механических движений преобразует

размеры, форму, свойства или положение в пространстве строительных материалов, изделий и конструкций

Б) устройство, которое посредством механических движений преобразует

форму, свойства или положение в пространстве строительных материалов, изделий и конструкций

В) устройство, которое посредством механических движений преобразует

свойства или положение в пространстве строительных материалов, изделий и конструкций

Г) устройство, которое посредством механических движений преобразует

положение в пространстве строительных материалов, изделий и конструкций

Д) механизм, который посредством механических движений преобразует

размеры, форму, свойства или положение в пространстве строительных материалов, изделий и конструкций

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

|  |
| --- |
| 1. Установить соответствующие определения приведенным машинам
 |
| Вид машины | Описание машины |
| 1) | Скрепер | А) | самоходная землеройно-транспортная машина в виде гусеничного трактора или колесного тягача с навешенным на него с помощью рамы или брусьев рабочим органом – отвалом. |
| 2) | Бульдозер | Б) | ковшовая землеройно-транспортная машина, которая производит послойную разработку грунта, транспортирует и разравнивает его, при этом возможно частичное уплотнение грунта. |
| 3) | Авторейдер  | В) | самоходная полноповоротная выемочно-погрузочная машина c исполнительным органом в виде ковша. |
| 4) | Одноковшовый экскаватор | Г) | самоходная многофункциональная планировочно-профилировочная машина, основным рабочим органом которой служит полноповоротный грейдерный отвал с ножами, размещенный между передним и задним мостами пневмоколесного ходового оборудования. |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | А | Г | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-1

|  |
| --- |
| 1. Установить область применения указанных машин
 |
| Вид машины | Описание машины |
| 1) | Отбойные молотки | А) | для рыхления твердых и мерзлых грунтов при производстве земляных работ небольшого объема, для пробивки углублений, борозд, отверстий и проемов в стенах и перекрытиях, а также для разборки бетонной кладки и дорожных покрытии |
| 2) | Шлифовальные ручные машины | Б) | для подгонки деталей при сборке, шлифования и полирования различных поверхностей, обдирки и зачистки сварных швов, снятия фасок у труб под сварку, а также для резания труб, листового металла, профильной и угловой стали |
| 3) | Сверлильные машины | В) | для нарезания внутренних резьб, а также для прогонки забитых и проржавленных резьб в стали, чугуне, алюминии при сборке металлоконструкций, монтаже воздуховодов, трубопроводов и т.д. |
| 4) | Рубильные молотки | Г) | для сверления отверстий в стали, цветных металлах, пластмассах, бетоне, железобетоне, кирпиче, дереве и др. |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| А | Б | В | Г |

Компетенции (индикаторы): ПК-1

|  |
| --- |
| 3.Установить соответствие классов по общему характеру структурных связей грунтов |
| Класс грунтов | Характеристика грунтов |
| 1) | **I класс** | А) | природные дисперсные грунты. Грунты с водноколлоидными и механическими структурными связями. |
| 2) | **II класс** | Б) | природные скальные грунты. Грунты с жёсткими структурными связями (кристаллизационными и цементационными) |
| 3) | **III класс** | В) | техногенные грунты (скальные, дисперсные и мерзлые). |
| 4) | **IV класс** | Г) | природные мерзлые грунты. Грунты с криогенными структурными связями. |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | А | Г | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-1

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность цифр слева направо*

1. Последовательность цикла работы одноковшового погрузчика включает следующие основные операции:

А) п**оворот и разгрузка ковша**, опускание его в транспортное положение.

Б) з**аполнение ковша и подъём его в транспортное положение.**

В) п**ередвижение к месту разгрузки.** Погрузчик поднимает ковш в положение разгрузки.

Г) п**ередвижение к месту разгрузки ковша.**

Правильный ответ: Б, В, А, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Последовательность цикла работы одноковшового экскаватора:

А)п**оворот экскаватора вокруг оси к месту выгрузки.**

Б)п**одъём ковша с грунтом.**

В)р**езание грунта и заполнение ковша.**

Г)о**братный поворот экскаватора.**

Д)в**ыгрузка грунта из ковша.**

Е)о**пускание ковша на грунт и подача его для резания грунта.**

Правильный ответ: В, Б, А, Д, Г, Е.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

**3. Последовательность ремонта экскаватора** включает следующие этапы:

А) п**одготовка запчастей для их реставрации** (сварка, слесарная и механическая работа, покрытие металлом различными методами, такими как наплавка и прочее).

Б) р**азбор техники на узлы**. Затем узлы разбираются на отдельные детали.

В) з**амена нерабочих запчастей** (если есть возможность, то их ремонтируют)

Г) п**роверка узлов и агрегатов на работоспособность**.

Д) м**онтаж узлов техники** и воссоздание необходимых посадок в сопряжениях.

Правильный ответ: Б, В, А, Д, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

### Задания открытого типа

**Задания открытого типа на дополнение**

####

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1.Главным рабочим органом экскаватора является \_\_\_\_\_ \_\_\_\_

Правильный ответ: ковш

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2.Для погрузки штучных грузов используют \_\_\_\_\_ погрузчики

Правильный ответ: самоходные

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3.Рама фронтального погрузчика с гидравлическим приводом удерживает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ закреплённое на передней части рамы.

Правильный ответ: рабочее оборудование

Компетенции (индикаторы): ПК-1

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

*Прочитайте текст и запишите краткий обоснованный ответ. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.*

1. Охарактеризуйте грейфер.

Правильный ответ: оборудование для рытья глубоких котлованов (колодцев) в малосвязных грунтах и для перегрузки сыпучих материалов

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Что такое экскаватор?

Правильный ответ: самоходные землеройные машины с ковшовым рабочим оборудованием, предназначенные для разработки грунтов и горных пород с перемещением их на сравнительно небольшие расстояния в отвал или в транспортные средства

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Что такое фронтальный погрузчик

Правильный ответ: колёсная одноковшовая машины, которые используются для производства погрузочно-разгрузочных и земляных работ в строительстве, промышленности, сельском и коммунальном хозяйстве.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.*

1.Определить эксплуатационную производительность одноковшового экскаватора с обратной лопатой ЭО-4122А (Рис.1) с объемом ковша 0,5 м3 при условии работы в две смены. Коэффициент наполнения ковша, Кн = 0,9…1,2; коэффициент разрыхления грунта, Кр = 1,15….1,4, продолжительность поворота в забой 30 сек, продолжительность поворота на выгрузку 20 сек, время копания за один цикл 60 сек.

Время выполнения – 15 мин.



Рис.1 Схема работы экскаватора с обратной лопатой

Ожидаемый результат:

1. Определяем число циклов за час работы:

$$N=\frac{3600}{t\_{ц}}$$

где $t\_{ц}$– продолжительность одного цикла, *tц = tк + tпов + tПЗ,* (сек), *tпов –*

продолжительность поворота на выгрузку (в сек);

*tПЗ*– продолжительность поворота в забой (в сек).

*tц*= 20 + 20 + 30 = 70(сек);

$$N=\frac{3600}{70}=51$$

2. Определить эксплуатационную производительность экскаватора за час:

$$П\_{э}=\frac{n∙q∙К\_{н}∙К\_{В}}{К\_{р}}(м3 /час),$$

где q – объем ковша;

коэффициент использования экскаватора по времени Кв = 0,65…0,8

$$П\_{э}=\frac{51∙0,5∙1∙0,8}{1,15}=17,7(м3 /час),$$

3. Определяем эксплуатационную производительность экскаватора за две смены:

Пэ.см. = Пэ⋅16 = 17,7⋅16 = 283,2 (м3)

эксплуатационная производительность экскаватора за две смены 283м3.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Определить эксплуатационную производительность скрепера, если известно, что вместимость ковша g = 7 м3, вместимость ковша с «шапкой» Q = 9 м3. Дальность транспортирования L = 400 м. Ширина ковша b = 2,65 м, грунт разрабатывается под уклон. Грунт – супесь. Продолжительность цикла 60 сек., коэффициент наполнения ковша Кн = 1,1; коэффициент разрыхления грунта Кр = 1,1; коэффициент использования машины по времени Кв = 0,9.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: определяем количество циклов

$$N=\frac{3600}{t\_{ц}}$$

$$N=\frac{3600}{60}=60цик.$$

Определяем производительность скрепера

$$П\_{э}=\frac{n∙q∙К\_{н}∙К\_{В}}{К\_{р}}(м^{3}/час),$$

$$П\_{э}=\frac{60∙9∙1,1∙0,9}{1,1}=378(м^{3} /час),$$

производительность скрепера 378 м3/час.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Определить число циклов за час работы одноковшового экскаватора с обратной лопатой, если известно, что продолжительность копания 12 сек., продолжительность поворота на выгрузку 8 сек., продолжительность выгрузки 4 сек., продолжительность поворота в забои – 18 сек. (рис.2)



Рис.2 Схема разработки траншеи экскаватором с обратной лопатой

Время выполнения – 15 мин.

Правильный ответ:

Ожидаемый результат: определяем общее время одного цикла tц = tк + tпов + tп.з, (сек) = 12 + 8 + 18 = 38 (сек),

где: tц – время копания грунта; tпов- время поворота рабочего оборудования для выгрузки грунта;

tn.з. – время подачи рабочего оборудования в забой.

Определяем количество циклов за час работы

$$N=\frac{3600}{t\_{ц}}$$

$$N=\frac{3600}{38}=94,7=95циклов$$

число циклов за час работы одноковшового экскаватора 95.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ПК-1