

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 23.08.2025 11:33:31
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярье государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Машины для земляных работ»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Направленность (профиль): «Подъемно-транспортные, строительные машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № 2 от « 07 » 05 2025 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Крупнов Л.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ПК-2: Способен проводить осмотры и проверки технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-2.1: Обладает знаниями о конструкциях подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК-4: Способен планировать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Способен планировать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-4.2: Способен составлять графики плановых мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования ПК-4.3: Способен осуществлять контроль технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

ПК-5: Способность определять основные технико-экономические показатели проектируемого технологического комплекса на основе существующих аналогов, производить патентный поиск существующих аналогов и действующих проектных комплексов, устанавливать основные данные, необходимые для расчета количества оборудования, определения оптимального режима работы механоремонтных участков и годового фонда времени оборудования и работников.	ПК-5.2: Умеет проводить патентный поиск существующих аналогов действующего технологического оборудования и определять оптимальные условия работы механоремонтных участков. ПК-5.3: Способен составлять, согласовывать и утверждать сметы и сводные планы-графики мероприятий на техническое обслуживание и ремонтные работы
---	---

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Машины для земляных работ	ПК-2 ПК-4 ПК-5	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Свойства разрабатываемых грунтов их классификации	ПК-2 ПК-4 ПК-5	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет	ПК-2 ПК-4 ПК-5	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам
Экзамен	ПК-2 ПК-4 ПК-5	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 6 семестре в форме «Зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
ИТОГО:		-	___ баллов	-
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 7 семестре в форме «Экзамен»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 3 до 5 баллов
ИТОГО:		-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Задания для текущего промежуточной аттестации

Для очной, заочной формы обучения

Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

№	ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
<i>Вариант 1</i>		
1.	Какое рабочее оборудование строительных и дорожных машин относится к подготовительным? А) Кусторез Б) Корчеватель В) Бульдозерный отвал Г) Ковш экскаватора	ПК-2 ПК-4 ПК-5
2.	Какого типа скреперов не существует? А) Прицепного Б) Навесного В) Самоходного Г) Полуприцепного	ПК-2 ПК-4 ПК-5
3.	Колесная схема автогрейдера определяется формулой АхБхВ. Что означает Б? А) Общее число осей Б) Число осей с управляемыми колесами В) Число осей с ведущими колесами Г) Нет правильно ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
4.	Обозначение экскаваторов отечественного производства имеет вид ЭО-АБВГДЕ. Что обозначает А? А) Обозначение типа ходового устройства Б) Порядковый номер модели В) Размерная группа Г) Порядковый номер модели	ПК-2 ПК-4 ПК-5
5.	Какой тяговый класс у бульдозеров является максимальным? А) 50 Б) 35 В) 75 Г) 25	ПК-2 ПК-4 ПК-5
6.	Какие виды резания грунта бывают? А) Свободное Б) Блокированное В) Полублокированное Г) Нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
7.	Сколько существует категорий грунта согласно ГОСТ ГОСТ 30067-93? А) 4 Б) 8 В) 10 Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5

8.	Трансмиссия, которая не пропускает через себя колебания реактивной внешней нагрузки: А) неэффективная Б) прозрачная В) полупрозрачная Г) непрозрачная	ПК-2 ПК-4 ПК-5
9.	Устройство для передачи движения от силовой установки, нескольким потребителям энергии – рабочим органам машины: А) привод Б) трансмиссия В) силовая установка Г) ДВС	ПК-2 ПК-4 ПК-5
10.	К прицепным строительно-дорожным машинам относят: А) некоторые виды катков и скреперов Б) грейдеры и бульдозеры В) экскаваторы Г) все машины, перечисленные выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
11.	Параметрами режущего клина землеройного рабочего органа являются: А) угол заострения Б) угол резания В) задний угол Г) все углы, перечисленные выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
12.	С увеличением толщины среза для одного и того же грунта усилия на рабочем органе: А) растут медленнее площади поперечного сечения выемки до определенного предела Б) растут пропорционально площади поперечного сечения выемки В) уменьшаются обратно пропорционально площади поперечного сечения выемки Г) не изменяются	ПК-2 ПК-4 ПК-5
13.	Для снижения энергоемкости разработки грунта толщину среза необходимо поддерживать на уровне: А) ее минимального значения Б) ее критического значения В) ее максимального значения Г) толщина среза на энергоемкость процесса влияния не оказывает	ПК-2 ПК-4 ПК-5
14.	Кусторезы применяют для расчистки площадей от: А) кустарника Б) кустарника и мелких деревьев В) мелких и крупных деревьев Г) кустарника, мелких и крупных деревьев	ПК-2 ПК-4 ПК-5
15.	Корчеватели применяют для: А) корчевки пней Б) расчистки участков от крупных камней и сваленных деревьев В) рыхления плотных грунтов Г) всех работ, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5

16.	Эффективность работы основных рыхлителей зависит от: А) тягово-сцепных свойств базового трактора Б) количества зубьев рабочего органа В) массы рыхлительного оборудования Г) от всех факторов, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
17.	Рабочий процесс землеройно-транспортных машин циклического действия состоит из операций: А) отделения грунта от массива и его транспортирования к месту отсыпки Б) транспортирования грунта к месту отсыпки и разгрузки В) транспортирования грунта к месту отсыпки с последующей разгрузкой и возвратом машины на исходную позицию Г) всех операций, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
18.	К землеройно-транспортным машинам, оборудованным отвальным рабочим органом относят: А) бульдозеры Б) скреперы В) автогрейдеры Г) экскаваторы	ПК-2 ПК-4 ПК-5
19.	К землеройно-транспортным машинам, оборудованным ковшовым рабочим органом относят: А) бульдозеры Б) скреперы В) автогрейдеры Г) все перечисленные выше, кроме скреперов	ПК-2 ПК-4 ПК-5
20.	При колесной формуле автогрейдера 1 х 2 х 3 в формуле расчета сцепления ведущих колес с грунтом учитывается: А) вес всей машины Б) 70 – 75% веса машины В) 50 – 60 % веса машины Г) 80 – 90 % веса машин	ПК-2 ПК-4 ПК-5
21.	Основным параметром одноковшовых погрузчиков является: А) грузоподъемность Б) высота разгрузки В) мощность двигателя Г) тяговое усилие	ПК-2 ПК-4 ПК-5
22.	Погрузочные машины непрерывного действия состоят из: А) питателя и транспортирующего устройства Б) транспортирующего устройства и ходовой части В) питателя, транспортирующего устройства и ходовой части Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5

23.	Под эффективной глубиной рыхления понимают: А) толщину разрушенного слоя грунта до вершин гребешков ненарушенного массива Б) максимальную глубину впадины В) глубину погружения зуба Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
24.	Рабочий орган корчевателя представляет собой: А) отвал клинообразной формы Б) отвал с зубьями в нижней части В) бульдозерный отвал Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
25.	Рабочий орган кустореза представляет собой: А) отвал клинообразной формы Б) отвал с зубьями в нижней части В) бульдозерный отвал Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5

№	ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант 2		
1.	По режиму работы строительно-дорожные машины работ могут быть: а) циклического действия б) непрерывного действия в) периодического г) любые, из перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
2.	К строительно-дорожным машинам циклического действия относят: а) бульдозеры б) многоковшовые экскаваторы, оборудование для гидромеханической разработки грунтов в) скреперы г) одноковшовые экскаваторы	ПК-2 ПК-4 ПК-5
3.	К строительно-дорожным машинам непрерывного действия относят: а) бульдозеры, одноковшовые экскаваторы б) многоковшовые экскаваторы, в) оборудование для гидромеханической разработки грунтов г) автогрейдеры	ПК-2 ПК-4 ПК-5
4.	По степени подвижности строительно-дорожные машины могут быть: а) передвижными самоходными б) полустационарными в) прицепными г) любыми, из перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5

5.	К прицепным строительно-дорожным машинам относят: а) некоторые виды катков и скреперов б) грейдеры и бульдозеры в) экскаваторы г) все машины, перечисленные выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
6.	К самоходным строительно-дорожным машинам относят: а) некоторые виды катков и скреперов б) грейдеры и бульдозеры в) экскаваторы г) все машины, перечисленные выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
7.	Параметрами режущего клина землеройного рабочего органа являются: а) угол заострения б) угол резания в) задний угол г) все углы, перечисленные выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
8.	С увеличением толщины среза для одного и того же грунта усилия на рабочем органе: а) растут медленнее площади поперечного сечения выемки до определенного предела б) растут пропорционально площади поперечного сечения выемки в) уменьшаются обратно пропорционально площади поперечного сечения выемки г) не изменяются	ПК-2 ПК-4 ПК-5
9.	Для снижения энергоемкости разработки грунта толщину среза необходимо поддерживать на уровне: а) ее минимального значения б) ее критического значения в) ее максимального значения г) толщина среза на энергоемкость процесса влияния не оказывает	ПК-2 ПК-4 ПК-5
10.	Энергоемкость разработки грунта по гребням: а) ниже, чем при разработке по впадинам б) выше, чем при разработке по впадинам в) такая же, как и при разработке по впадинам г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
11.	Касательная составляющая сопротивления грунта копанию зависит от: а) удельного сопротивления грунта копанию б) ширины стружки в) толщины стружки г) всех параметров, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
12.	Нормальная составляющая сопротивления грунта копанию зависит от: а) коэффициента пропорциональности и касательной составляющей б) глубины копания в) толщины среза г) всех параметров, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5

13.	Кусторезы применяют для расчистки площадей от: а) кустарника б) кустарника и мелких деревьев в) мелких и крупных деревьев г) кустарника, мелких и крупных деревьев	ПК-2 ПК-4 ПК-5
14.	Рабочий орган кустореза представляет собой: а) отвал клинообразной формы б) отвал с зубьями в нижней части в) бульдозерный отвал г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
15.	Корчеватели применяют для: а) корчевки пней б) расчистки участков от крупных камней и сваленных деревьев в) рыхления плотных грунтов г) всех работ, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
16.	Рабочий орган корчевателя представляет собой: а) отвал клинообразной формы б) отвал с зубьями в нижней части в) бульдозерный отвал г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
17.	Эффективность работы основных рыхлителей зависит от: а) тягово-сцепных свойств базового трактора б) количества зубьев рабочего органа в) массы рыхлительного оборудования г) от всех факторов, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
18.	Под эффективной глубиной рыхления понимают: а) толщину разрушенного слоя грунта до вершин гребешков ненарушенного массива б) максимальную глубину впадины в) глубину погружения зуба г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
19.	Рабочий процесс землеройно-транспортных машин циклического действия состоит из операций: а) отделения грунта от массива и его транспортирования к месту отсыпки б) транспортирования грунта к месту отсыпки и разгрузки в) транспортирования грунта к месту отсыпки с последующей разгрузкой и возвратом машины на исходную позицию г) всех операций, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
20.	К землеройно-транспортным машинам, оборудованным отвальным рабочим органом относят: а) бульдозеры б) скреперы в) автогрейдеры г) все перечисленные выше, кроме скреперов	ПК-2 ПК-4 ПК-5

21.	К землеройно-транспортным машинам, оборудованным ковшовым рабочим органом относят: а) бульдозеры б) скреперы в) автогрейдеры г) все перечисленные выше, кроме скреперов	ПК-2 ПК-4 ПК-5
22.	В формуле расчета технической производительности бульдозера при разработке выемок величина V_{np} обозначает: а) скорость передвижения б) объем грунта в призме волочения в) коэффициент разрыхления грунта г) коэффициент пропорциональности	ПК-2 ПК-4 ПК-5
23.	В формуле расчета сопротивления перемещению призмы волочения перед заслонкой скрепера величиной f обозначен: а) коэффициент трения грунта б) коэффициент высоты призмы волочения в) тангенс угла уклона пути г) геометрический размер ковша	ПК-2 ПК-4 ПК-5
24.	При колесной формуле автогрейдера 1 х 2 х 3 в формуле расчета сцепления ведущих колес с грунтом учитывается: а) вес всей машины б) 70 – 75% веса машины в) 50 – 60 % веса машины г) 80 – 90 % веса машин	ПК-2 ПК-4 ПК-5
25.	Основным параметром одноковшовых погрузчиков является: а) грузоподъемность б) высота разгрузки в) мощность двигателя г) тяговое усилие	ПК-2 ПК-4 ПК-5

№	ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант 3		
1.	Удельная энергоемкость роторных карьерных экскаваторов составляет: А) 0,1 – 0,15 кВтч/м ³ Б) 0,15 – 0,3 кВтч/м ³ В) 0,2 – 0,4 кВтч/м ³ Г) 0,22 – 0,24 кВтч/м ³	ПК-2 ПК-4 ПК-5
2.	Копание роторным карьерным экскаватором можно осуществлять: А) выше уровня стоянки экскаватора Б) ниже уровня стоянки экскаватора В) выше или ниже уровня стоянки экскаватора Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5

3.	Ковшовая рама цепного карьерного экскаватора состоит из: А) двух шарнирно сочлененных участков Б) трех шарнирно сочлененных участков В) четырех шарнирно сочлененных участков Г) пяти шарнирно сочлененных участков	ПК-2 ПК-4 ПК-5
4.	Удельная энергоемкость цепных карьерных экскаваторов составляет: А) 0,1 – 0,15 кВтч/м ³ Б) 0,39 – 1,33 кВтч/м ³ В) 0,2 – 0,4 кВтч/м ³ Г) 0,22 – 0,24 кВтч/м ³	ПК-2 ПК-4 ПК-5
5.	Величина q в формуле расчета производительности цепного карьерного экскаватора: А) шаг установки ковшей Б) вместимость ковша В) коэффициент разрыхления грунта Г) скорость перемещения цепи	ПК-2 ПК-4 ПК-5
6.	Одноковшовые погрузчики являются машинами: А) циклического действия Б) непрерывного действия В) могут быть любыми, их перечисленных выше Г) периодического	ПК-2 ПК-4 ПК-5
7.	Трансмиссия, которая не пропускает через себя колебания реактивной внешней нагрузки: А) неэффективная Б) прозрачная В) полупрозрачная Г) непрозрачная	ПК-2 ПК-4 ПК-5
8.	Устройство для передачи движения от силовой установки, нескольким потребителям энергии – рабочим органам машины: А) привод Б) трансмиссия В) силовая установка Г) ДВС	ПК-2 ПК-4 ПК-5
9.	К прицепным строительно-дорожным машинам относят: А) некоторые виды катков и скреперов Б) грейдеры и бульдозеры В) экскаваторы Г) все машины, перечисленные выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
10.	Параметрами режущего клина землеройного рабочего органа являются: А) угол заострения Б) угол резания В) задний угол Г) все углы, перечисленные выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5

11.	С увеличением толщины среза для одного и того же грунта усилия на рабочем органе: А) растут медленнее площади поперечного сечения выемки до определенного предела Б) растут пропорционально площади поперечного сечения выемки В) уменьшаются обратно пропорционально площади поперечного сечения выемки Г) не изменяются	ПК-2 ПК-4 ПК-5
12.	Для снижения энергоемкости разработки грунта толщину среза необходимо поддерживать на уровне: А) ее минимального значения Б) ее критического значения В) ее максимального значения Г) толщина среза на энергоемкость процесса влияния не оказывает	ПК-2 ПК-4 ПК-5
13.	Кусторезы применяют для расчистки площадей от: А) кустарника Б) кустарника и мелких деревьев В) мелких и крупных деревьев Г) кустарника, мелких и крупных деревьев	ПК-2 ПК-4 ПК-5
14.	Корчеватели применяют для: А) корчевки пней Б) расчистки участков от крупных камней и сваленных деревьев В) рыхления плотных грунтов Г) всех работ, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
15.	Эффективность работы основных рыхлителей зависит от: А) тягово-сцепных свойств базового трактора Б) количества зубьев рабочего органа В) массы рыхлительного оборудования Г) от всех факторов, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
16.	Рабочий процесс землеройно-транспортных машин циклического действия состоит из операций: А) отделения грунта от массива и его транспортирования к месту отсыпки Б) транспортирования грунта к месту отсыпки и разгрузки В) транспортирования грунта к месту отсыпки с последующей разгрузкой и возвратом машины на исходную позицию Г) всех операций, перечисленных выше	ПК-2 ПК-4 ПК-5
17.	К землеройно-транспортным машинам, оборудованным отвальным рабочим органом относят: А) бульдозеры Б) скреперы В) автогрейдеры Г) экскаваторы	ПК-2 ПК-4 ПК-5
18.	К землеройно-транспортным машинам, оборудованным ковшовым рабочим органом относят: А) бульдозеры Б) скреперы В) автогрейдеры Г) все перечисленные выше, кроме скреперов	ПК-2 ПК-4 ПК-5

19.	При колесной формуле автогрейдера 1 х 2 х 3 в формуле расчета сцепления ведущих колес с грунтом учитывается: А) вес всей машины Б) 70 – 75% веса машины В) 50 – 60 % веса машины Г) 80 – 90 % веса машин	ПК-2 ПК-4 ПК-5
20.	Основным параметром одноковшовых погрузчиков является: А) грузоподъемность Б) высота разгрузки В) мощность двигателя Г) тяговое усилие	ПК-2 ПК-4 ПК-5
21.	Погрузочные машины непрерывного действия состоят из: А) питателя и транспортирующего устройства Б) транспортирующего устройства и ходовой части В) питателя, транспортирующего устройства и ходовой части Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
22.	Под эффективной глубиной рыхления понимают: А) толщину разрушенного слоя грунта до вершин гребешков ненарушенного массива Б) максимальную глубину впадины В) глубину погружения зуба Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
23.	Рабочий орган корчевателя представляет собой: А) отвал клинообразной формы Б) отвал с зубьями в нижней части В) бульдозерный отвал Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
24.	Рабочий орган кустореза представляет собой: А) отвал клинообразной формы Б) отвал с зубьями в нижней части В) бульдозерный отвал Г) нет правильного ответа	ПК-2 ПК-4 ПК-5
25.	Какой тяговый класс у бульдозеров является максимальным? А) 50 Б) 35 В) 75 Г) 25	ПК-2 ПК-4 ПК-5