

Компонент ОПОП 08.03.01 Строительство, ПГС
наименование ОПОП

Б1.В.03
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

Строительные машины и механизмы

Разработчик:
Челтыбашев А.А.,
ФИО
доцент каф. СЭиТ
должность
К. П. Н., доцент
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
Строительства, энергетики и транспорта
наименование кафедры
протокол № 7 от 07.03.2024 г.
Заведующий кафедрой
Строительства, энергетики и транспорта

Челтыбашев А.А.



подпись

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>		
<p>ПК-1. Способен организовывать производство строительных работ и эксплуатацию объектов капитального строительства в процессе их жизненного цикла</p>	<p>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.</p>	<p>Знать типологию, классификацию и разнообразие конструктивных схем строительных машин, механизмов и оборудования; область применения, преимущества и недостатки различных видов строительных машин, механизмов и оборудования</p>	<p>Уметь разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования; рассчитывать главные параметры строительных машин</p>	<p>Владеть методами расчета технологических параметров строительных машин, механизмов и оборудования</p>	<p>- типовые задания по вариантам для выполнения РГР</p>	<p>Экзаменационные билеты.</p>

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.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

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 МАУ.

В ФОС включен типовой вариант расчетно-графической работы: Тема РГР «Строительные машины и механизмы»

ЗАДАНИЕ 1

К выполнению расчетно-графической работы
«Строительные машины и механизмы»

Выдано студенту группы _

Задача 1.

Расчет производительности одноковшового экскаватора

Вариант 1 Высота забоя Н, м 6,2 Вместимость Q, м³ 7,2 Группа грунта I Угол поворота экскаватора, град 90

Вариант 2 Высота забоя Н, м 5,8 Вместимость Q, м³ 6 Группа грунта II Угол поворота экскаватора, град 135

Вариант 3 Высота забоя Н, м 5,4 Вместимость Q, м³ 5,3 Группа грунта III Угол поворота экскаватора, град 180

Вариант 4 Высота забоя Н, м 5 Вместимость Q, м³ 5 Группа грунта IV Угол поворота экскаватора, град 90

Вариант 5 Высота забоя Н, м 4,5 Вместимость Q, м³ 3 Группа грунта I Угол поворота экскаватора, град 135

Вариант 6 Высота забоя Н, м 4 Вместимость Q, м³ 7,2 Группа грунта II Угол поворота экскаватора, град 180

Вариант 7 Высота забоя Н, м 6,2 Вместимость Q, м³ 6 Группа грунта III Угол поворота экскаватора, град 90

Вариант 8 Высота забоя Н, м 5,8 Вместимость Q, м³ 5,3 Группа грунта IV Угол поворота экскаватора, град 135

Вариант 9 Высота забоя Н, м 5,4 Вместимость Q, м³ 5 Группа грунта I Угол поворота экскаватора, град 180

Вариант 10 Высота забоя Н, м 5 Вместимость Q, м³ 3 Группа грунта II Угол поворота экскаватора, град 90

Задача 2.

Расчет бульдозера

вариант 1 Длина участка l, м 400 Уклон i 0,03 Марка трактора Т-100МЗГП

вариант 2 Длина участка l, м 450 Уклон i 0,04 Марка трактора Т-74-09

вариант 3 Длина участка l, м 500 Уклон i 0,05 Марка трактора ДТ-75-С2

вариант 4 Длина участка l, м 550 Уклон i 0,06 Марка трактора Т-4АП2

вариант 5 Длина участка l, м 600 Уклон i 0,07 Марка трактора Т-100МЗ

вариант 6 Длина участка l, м 650 Уклон i 0,08 Марка трактора Т-130.1.Г-1

вариант 7 Длина участка 12, м 700 Уклон i 0,09 Марка трактора Т-130.1.Г-1
 вариант 8 Длина участка 12, м 750 Уклон i 0,02 Марка трактора ДЭТ-250
 вариант 9 Длина участка 12, м 800 Уклон i 0,015 Марка трактора Т-180
 вариант 10 Длина участка 12, м 850 Уклон i 0,02 Марка трактора Т-4АП1
 Задача 3.

Тяговый расчет автомобильного транспорта
 вариант 1 Длина участка, м 300 Уклон i 0,02
 вариант 2 Длина участка, м 350 Уклон i 0,03
 вариант 3 Длина участка, м 400 Уклон i 0,04
 вариант 4 Длина участка, м 450 Уклон i 0,025
 вариант 5 Длина участка, м 500 Уклон i 0,035
 вариант 6 Длина участка, м 550 Уклон i 0,045
 вариант 7 Длина участка, м 600 Уклон i 0,02
 вариант 8 Длина участка, м 650 Уклон i 0,025
 вариант 9 Длина участка, м 700 Уклон i 0,03
 вариант 10 Длина участка, м 750 Уклон i 0,04
 Задача 4.

Вычисление сменной производительности башенного крана

Вариант 1 Наименование изделия Плита кровли Марка изделия Л-3 G 4,75 $h_{изд}$ 0,28
 Вариант 2 Наименование изделия Плита кровли Марка изделия ПК-1 G 4,15 $h_{изд}$ 0,24
 Вариант 3 Наименование изделия Плита перекрытия Марка изделия ПК-8-63-12 G 4,11 $h_{изд}$ 0,22
 Вариант 4 Наименование изделия Шахта лифта Марка изделия 2ЛШ-2 G 3,32 $h_{изд}$ 2,79
 Вариант 5 Наименование изделия Плита лоджии Марка изделия ЛП-60-10 G 3,2 $h_{изд}$ 0,22
 Вариант 6 Наименование изделия Плита лоджии Марка изделия ПЛ-60-10л G 3,17 $h_{изд}$ 0,22
 Вариант 7 Наименование изделия Блок внутренней плиты Марка изделия ВБ-24-26-2-1 G 2,97 $h_{изд}$ 2,38
 Вариант 8 Наименование изделия Опора лотка Марка изделия ОЛК-1 G 2,86 $h_{изд}$ 0,24
 Вариант 9 Наименование изделия Блок парапета Марка изделия НБ-76т G 2,72 $h_{изд}$ 2,24
 Вариант 10 Наименование изделия Шахта лифта Марка изделия 2ЛШ-1 G 2,65 $h_{изд}$ 1,9
 Задание выдано преподавателем _____

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

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:

Теоретические вопросы к экзамену

1. Виды транспорта, применяемого на строительном производстве.
2. Классификация строительных машин.
3. Требования к строительным машинам.
4. Конструктивные составляющие строительных машин
5. Нагрузки, воспринимаемые строительными машинами
6. Трансмиссии строительных машин
7. Приводы строительных машин
8. Рабочие органы строительных машин
9. Конструктивная, техническая и эксплуатационная производительности строительных машин.
10. Ходовые устройства строительных машин
11. Рельсовое ходовое оборудование. Основные характеристики и параметры. Область применения.
12. Пневмоколесное ходовое оборудование. Основные характеристики и параметры. Область применения.
13. Гусеничное ходовое оборудование. Основные характеристики и параметры. Область применения.
14. Транспортные и транспортирующие машины
15. Транспортные машины
16. Транспортирующие машины
17. Грузоподъемные машины (простейшие);
18. Грузоподъемные машины (подъемники, краны)
19. Правила подбора башенного крана
20. Машины для земляных работ. Землеройные машины. Землеройно-транспортные машины
21. Машины для буровых и свайных работ
22. Машины и оборудование для приготовления и транспортировки бетонов и растворов.
23. Бульдозеры. Основные параметры. Эксплуатационные характеристики. Определение производительности.
24. Скреперы. Основные параметры. Эксплуатационные характеристики. Определение производительности.

25. Автогрейдеры. Основные параметры. Эксплуатационные характеристики. Определение производительности.
26. Одноковшовые строительные экскаваторы. Основные параметры. Эксплуатационные характеристики. Определение производительности.
27. Многоковшовые экскаваторы. Основные параметры. Эксплуатационные характеристики. Определение производительности.
28. Виды и назначение бурильно-крановых машин. Принцип действия. Основные параметры. Эксплуатационные характеристики. Определение производительности.
29. Виды и назначение машин для бурения скважин под буронабивные сваи. Принцип действия. Основные параметры. Эксплуатационные характеристики. Определение производительности.
30. Дизельные молоты. Принцип действия. Основные характеристики.
31. Гидравлические свайные молоты. Принцип действия. Основные характеристики.
32. Вибропогружатели. Классификация. Назначение. Принцип действия. Основные характеристики. Охрана труда.
33. Вибромолоты. Классификация. Назначение. Принцип действия. Основные характеристики. Охрана труда.
34. Копры. Классификация. Назначение. Принцип действия. Основные характеристики. Охрана труда.
35. Автомобили-самосвалы. Классификация. Назначение. Принцип работы. Основные характеристики. Определение производительности. Охрана труда.
36. Автомобили-тягачи седельного типа. Полуприцепы керамзитовозы, панелевозы, плитовозы, фермовозы и др. Классификация. Назначение. Принцип работы. Основные характеристики. Определение производительности. Охрана труда.
37. Автомобили-самопогрузчики с бортовыми кранами-манипуляторами. Классификация. Назначение. Принцип работы. Основные характеристики. Определение производительности. Охрана труда.
38. Ручные лебедки и приводные лебедки. Классификация. Назначение. Принцип действия. Основные характеристики. Определение производительности работы лебедок. Охрана труда.
39. Грузовые и грузопассажирские подъемники. Классификация. Назначение. Принцип действия. Основные характеристики. Определение производительности работы подъемников. Охрана труда.
40. Башенные краны. Классификация. Назначение. Индексация. Принцип действия. Основные характеристики.
41. Определение производительности башенных кранов. Собственная и грузовая устойчивость кранов. Охрана труда.
42. Бетоносмесители. Классификация. Назначение. Индексация. Принцип действия. Основные характеристики.
43. Установки для приготовления бетонной смеси и строительного раствора. Классификация. Назначение. Индексация. Принцип действия. Основные характеристики. Определение производительности. Охрана труда.
44. Автобетононасосы. Классификация. Назначение. Индексация. Принцип действия. Основные характеристики. Определение производительности. Охрана труда.

4.3 Типовой вариант экзаменационного билета:

<p style="text-align: center;">МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Строительные машины и механизмы» направление 08.03.01 Строительство</p> <p>1. Машины для земляных работ. Землеройные машины. Землеройно-транспортные машины</p> <p>2. Автомобили-самопогрузчики с бортовыми кранами-манипуляторами. Классификация. Назначение. Принцип работы. Основные характеристики. Определение производительности. Охрана труда.</p> <p>3. Практическая задача. Заведующий кафедрой СЭиТ _____</p> <p>«_____» _____ 2024</p>
--

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
<i>Отлично</i>	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.
<i>Хорошо</i>	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.
<i>Удовлетворительно</i>	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.
<i>Неудовлетворительно</i>	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