

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



ПОДПИСЫВАЮ

Директор

Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.

«14» 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Строительные машины и оборудование

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Городское строительство и хозяйство

Разработчики:

доцент _____ И.В. Савченко

старший преподаватель _____ С.В. Пожидаев

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля

от «14» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

строительства и геоконтроля _____ И.В. Савченко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Строительные машины и оборудование**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Введение в курс «Строительная техника».	6
			Тема 1. Техничко-эксплуатационные показатели строительных машин.	6
			Тема 2. Грузовые автомобили, тракторы, тягачи.	6
			Тема 3. Ленточные строительные конвейеры. Погрузочно-разгрузочные машины.	6
			Тема 4. Машины для земляных работ.	6
			Тема 5. Грузоподъемные машины.	6
			Тема 6. Оборудование для свайных работ. Машины для бетонных работ.	6

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контроли руемой компетен ции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируе мые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-8	знать: способы осуществления и контроля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии уметь: осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии владеть навыками: осуществления и контроля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ

Фонды оценочных средств по дисциплине «Строительные машины и оборудование»

Опрос теоретического материала

Введение в курс «Строительная техника».

1. Приведите основные виды строительно-монтажных работ.
2. Какие технологические процессы по степени механизации относятся к механизированным, полумеханизированным, ручным?
3. Приведите общую классификацию строительных машин и оборудования по назначению.
4. Какие строительные машины относятся к грузоподъемным?
5. Какие строительные машины относятся к транспортирующим?
6. Какие строительные машины относятся к землеройным?
7. Приведите общие требования к строительным машинам.
8. Приведите общую классификацию строительных машин по характеру работы.
9. Какие строительно-дорожные машины относятся к машинам непрерывного действия?
10. Какие строительно-дорожные машины относятся к машинам циклического действия?

Тема 1. Техничко-эксплуатационные показатели строительных машин.

1. Перечислите основные технико-экономические показатели работы машины.
2. Что понимается под производительностью машины?
3. Дайте определение понятиям «теоретическая производительность», «часовая теоретическая производительность» машины.
4. Что называется технической производительностью машины.
5. Что называется эксплуатационной производительностью машины.
6. Как можно определить число циклов работы машины в течение часа?
7. Что понимается под годовым режимом работы машины?
8. Какие параметры строительных машин относятся к главным?
9. Какие параметры строительных машин относятся к основным?
10. Какие параметры строительных машин относятся к вспомогательным?

Тема 2. Грузовые автомобили, тракторы, тягачи.

1. Для каких целей применяются грузовые автомобили?
2. Какие транспортные средства относятся к специализированным?
3. Какие транспортные средства относятся к специальным?
4. Какие транспортные средства относятся к транспортным средствам общего назначения?
5. Перечислите основные части грузового автомобиля.
6. Что такое трансмиссия?
7. Что такое движитель?
8. Какие движители применяются в строительных машинах?
9. Что является главным параметром трактора?
10. Какие виды тракторов по типу ходовых устройств существует?

11. В чём состоит отличие прицепа от полуприцепа?

Тема 3. Ленточные строительные конвейеры. Погрузочно-разгрузочные машины.

1. Какой механизм называется ленточным конвейером?
2. Объясните принцип работы ленточного конвейера.
3. Перечислите основные узлы ленточного конвейера.
4. Какие параметры ленточных конвейеров положены в основу их классификации?
5. В чём состоят различия ленточного передвижного конвейера и секционного конвейера?
6. Для каких целей в строительном производстве применяются погрузчики?
7. Какие погрузчики относятся к погрузчикам циклического действия, а какие непрерывного действия?
8. Объясните устройство и принцип работы вилочного погрузчика.
9. Объясните устройство и принцип работы одноковшового фронтального погрузчика.
10. Объясните устройство и принцип работы скребкового погрузчика.

Тема 4. Машины для земляных работ.

1. Приведите общую классификацию применяемых для земляных работ машин.
2. Для каких целей, при производстве земляных работ применяются одноковшовые экскаваторы?
3. Из каких основных частей состоят одноковшовые экскаваторы?
4. Классифицируйте экскаваторы по типу ходового устройства.
5. Классифицируйте экскаваторы по типу подвески рабочего оборудования.
6. Какое расположение ковша называется прямой лопатой? В каких случаях она применяется?
7. Какое расположение ковша называется обратной лопатой? В каких случаях она применяется?
8. Для каких целей, при производстве земляных работ применяется драглайн?
9. Объясните принцип работы драглайна.
10. Для каких целей применяются многоковшовые экскаваторы?
11. Для каких целей, при производстве земляных работ применяются бульдозеры?
12. Какой квалификационный параметр бульдозеров является основным?
13. Приведите область применения бульдозеров общего назначения.
14. Приведите область применения бульдозеров специального назначения.
15. На какие виды подразделяются бульдозеры по способу установки рабочего органа?
16. На какие виды подразделяются бульдозеры по типу отвала?
17. Что такое конструктивная масса бульдозера?
18. Что такое эксплуатационная масса бульдозера?
19. Какая машина называется скрепером? Для каких целей он используется?
20. Какая машина называется грейдером? Для каких целей он используется?

Тема 5. Грузоподъемные машины.

1. На какие группы подразделяются грузоподъемные машины в зависимости от назначения, конструкции и характера выполняемой работы?
2. С какой целью применяются домкраты?
3. Какие существуют виды домкратов по принципу действия?
4. Объясните принцип работы реечного, винтового и гидравлического домкратов.
5. Какой механизм называется талью? С какой целью она применяется в строительстве?
6. Что такое тельфер?
7. Какой механизм называется лебёдкой? С какой целью она применяется в строительстве?
8. Какие виды лебёдок, по принципу действия, применяется в строительстве?
9. Какими параметрами характеризуются лебёдки?
10. Перечислите типы кранов по конструкции.
11. Какой тип крана называется мостовым?
12. Какой тип крана называется козловым?
13. Какой тип крана называется башенным?
14. Какой тип крана называется стреловым самоходным?
15. Что понимается под грузовыми характеристиками кранов?
16. С какой целью строится график грузовых характеристик крана? Какими параметрами они определяются?
17. Приведите методику расчёта технической производительности кранов.

Тема 6. Оборудование для свайных работ. Машины для бетонных работ.

1. Перечислите способы погружения свай.
2. Какие виды свайных молотов применяются?
3. Объясните принцип работы механического свайного молота.
4. Объясните принцип работы паровоздушного свайного молота.
5. Объясните принцип работы дизель-молота.
6. Что такое вибропогружатель?
7. На каком принципе основана работа вибропогружателей и вибромолотов.
8. Объясните принцип работы вибропогружателя.
9. Объясните принцип работы вибромолота.
10. Что из себя представляет сваебойная машина-копёр? Для каких целей она применяется?
11. Какие машины и установки применяются для приготовления бетонных смесей и растворов?
12. Для каких целей используются бетоносмесители?
13. Перечислите основные узлы гравитационного смесителя периодического действия.
14. Объясните принцип работы гравитационного смесителя периодического действия.
15. Как осуществляется транспортирование бетонной смеси на строительные объекты?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный/письменный опрос)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
хорошо (4)	Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием научных терминов. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы.
удовлетвори- тельно (3)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.
неудовлетвори- тельно (2)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.

Практические работы

Практическая работа 1.

Расчёт производительности автомобильного транспорта.

По заданным техническим условиям необходимо изучить методику расчёта производительности автомобильного транспорта и парка транспортных машин.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 2.

Расчёт вариантов работы автосамосвала.

По заданным техническим условиям необходимо выполнить следующее:

1. Произвести расчёт производительности автосамосвала;
2. Произвести расчёт количества автосамосвалов.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 3.

Расчёт параметров работы ленточного конвейера.

По заданным техническим условиям необходимо выполнить следующее:

1. Ознакомиться с техническими характеристиками строительных ленточных конвейеров;
2. Произвести расчёт теоретической производительности ленточного конвейера;

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 4.

Производительность машин непрерывного действия.

1. Ознакомиться с техническими характеристиками строительных цепных (сктебковых) конвейеров;

2. Изучить методику расчёта параметров работы цепного конвейера.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 5.

Расчёт параметров работы бульдозера.

По заданным техническим условиям необходимо выполнить следующее:

1. Ознакомиться с техническими характеристиками бульдозеров;
2. Изучить основных положений по выбору бульдозеров;
3. Рассчитать продолжительность процесса резания грунта бульдозером;
4. Рассчитать продолжительность процесса перемещения грунта на отвале бульдозера;
5. Рассчитать продолжительность процесса порожнего хода бульдозера;
6. Рассчитать длительность цикла работы бульдозера.

Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 6.

Расчёт производительности бульдозера.

По заданным техническим условиям необходимо выполнить следующее:

1. Рассчитать сменную эксплуатационную производительность бульдозера;

2. Рассчитать нормативную производительность бульдозера.
- Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Практическая работа 7.

Расчет технологических параметров работы машин для земляных работ.

По заданным техническим условиям необходимо выполнить следующее:

1. Ознакомиться с техническими характеристиками строительных экскаваторов;
 2. Произвести выбор экскаватора для рытья котлована;
 3. Произвести расчёт производительности экскаватора.
- Подготовить отчет о выполнении практической работы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетворительно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетворительно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачёту

1. Приведите основные виды строительно-монтажных работ.
2. Какие технологические процессы по степени механизации относятся к механизированным, полумеханизированным, ручным?
3. Приведите общую классификацию строительных машин и оборудования по назначению.
4. Какие строительные машины относятся к грузоподъемным?
5. Какие строительные машины относятся к транспортирующим?
6. Какие строительные машины относятся к землеройным?
7. Приведите общие требования к строительным машинам.
8. Приведите общую классификацию строительных машин по характеру работы.
9. Какие строительно-дорожные машины относятся к машинам непрерывного действия?
10. Какие строительно-дорожные машины относятся к машинам циклического действия?
11. Перечислите основные технико-экономические показатели работы машины.
12. Что понимается под производительностью машины?
13. Дайте определение понятиям «теоретическая производительность, «часовая теоретическая производительность» машины.
14. Что называется технической производительностью машины.
15. Что называется эксплуатационной производительностью машины.
16. Как можно определить число циклов работы машины в течение часа?
17. Что понимается под годовым режимом работы машины?
18. Какие параметры строительных машин относятся к главным?
19. Какие параметры строительных машин относятся к основным?
20. Какие параметры строительных машин относятся к вспомогательным?
21. Для каких целей применяются грузовые автомобили?
22. Какие транспортные средства относятся к специализированным?
23. Какие транспортные средства относятся к специальным?
24. Какие транспортные средства относятся к транспортным средствам общего назначения?
25. Перечислите основные части грузового автомобиля.
26. Что такое трансмиссия?
27. Что такое движитель?
28. Какие движители применяются в строительных машинах?
29. Что является главным параметром трактора?
30. Какие виды тракторов по типу ходовых устройств существуют?
31. В чём состоит отличие прицепа от полуприцепа?
32. Какой механизм называется ленточным конвейером?
33. Объясните принцип работы ленточного конвейера.
34. Перечислите основные узлы ленточного конвейера.

35. Какие параметры ленточных конвейеров положены в основу их классификации?
36. В чём состоят различия ленточного передвижного конвейера и секционного конвейера?
37. Для каких целей в строительном производстве применяются погрузчики?
38. Какие погрузчики относятся к погрузчикам циклического действия, а какие непрерывного действия?
39. Объясните устройство и принцип работы вилочного погрузчика.
40. Объясните устройство и принцип работы одноковшового фронтального погрузчика.
41. Объясните устройство и принцип работы скребкового погрузчика.
42. Приведите общую классификацию применяемых для земляных работ машин.
43. Для каких целей, при производстве земляных работ применяются одноковшовые экскаваторы?
44. Из каких основных частей состоят одноковшовые экскаваторы?
45. Классифицируйте экскаваторы по типу ходового устройства.
46. Классифицируйте экскаваторы по типу подвески рабочего оборудования.
47. Какое расположение ковша называется прямой лопатой? В каких случаях она применяется?
48. Какое расположение ковша называется обратной лопатой? В каких случаях она применяется?
49. Для каких целей, при производстве земляных работ применяется драглайн?
50. Объясните принцип работы драглайна.
51. Для каких целей применяются многоковшовые экскаваторы?
52. Для каких целей, при производстве земляных работ применяются бульдозеры?
53. Какой квалификационный параметр бульдозеров является основным?
54. Приведите область применения бульдозеров общего назначения.
55. Приведите область применения бульдозеров специального назначения.
56. На какие виды подразделяются бульдозеры по способу установки рабочего органа?
57. На какие виды подразделяются бульдозеры по типу отвала?
58. Что такое конструктивная масса бульдозера?
59. Что такое эксплуатационная масса бульдозера?
60. Какая машина называется скрепером? Для каких целей он используется?
61. Какая машина называется грейдером? Для каких целей он используется?
62. На какие группы подразделяются грузоподъемные машины в зависимости от назначения, конструкции и характера выполняемой работы?
- а. С какой целью применяются домкраты?
63. Какие существуют виды домкратов по принципу действия?
64. Объясните принцип работы реечного, винтового и гидравлического домкратов.
65. Какой механизм называется талью? С какой целью она применяется в строительстве?
66. Что такое тельфер?

67. Какой механизм называется лебёдкой? С какой целью она применяется в строительстве?
68. Какие виды лебёдок, по принципу действия, применяется в строительстве?
69. Какими параметрами характеризуются лебёдки?
70. Перечислите типы кранов по конструкции.
71. Какой тип крана называется мостовым?
72. Какой тип крана называется козловым?
73. Какой тип крана называется башенным?
74. Какой тип крана называется стреловым самоходным?
75. Что понимается под грузовыми характеристиками кранов?
76. С какой целью строится график грузовых характеристик крана? Какими параметрами они определяются?
77. Приведите методику расчёта технической производительности кранов.
78. Перечислите способы погружения свай.
79. Какие виды свайных молотов применяются?
80. Объясните принцип работы механического свайного молота.
81. Объясните принцип работы паровоздушного свайного молота.
82. Объясните принцип работы дизель-молота.
83. Что такое вибропогружатель?
84. На каком принципе основана работа вибропогружателей и вибромолотов.
85. Объясните принцип работы вибропогружателя.
86. Объясните принцип работы вибромолота.
87. Что из себя представляет сваебойная машина-копёр? Для каких целей она применяется?
88. Какие машины и установки применяются для приготовления бетонных смесей и растворов?
89. Для каких целей используются бетоносмесители?
90. Перечислите основные узлы гравитационного смесителя периодического действия.
91. Объясните принцип работы гравитационного смесителя периодического действия.
92. Как осуществляется транспортирование бетонной смеси на строительные объекты?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачёт)

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Строительные машины и оборудование» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)