

6

2013

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
 «Владимирский государственный университет  
 имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
 (ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»**  
 (наименование дисциплины)

Направление подготовки **08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки **«Промышленное и гражданское строительство» «Проектирование зданий», «Автомобильные дороги», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение»**

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Форма обучения **Очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	5з.е. (180час)	18	54		72	Экзамен(36 часов)
Итого	5з.е. (180час)	18	54	-	72	Экзамен

all

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) **Строительные машины и оборудование** является ознакомление студентов с профессиональной технологией и видами строительной техники, с помощью которой можно наиболее эффективно обеспечить сооружение различных объектов.

### Задачи дисциплины:

- сформировать представления об основных видах строительной техники применяемой в строительстве;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ выбора комплектов механизации для выполнения строительных машин;
- сформировать знание основных узлов и деталей, из которых состоят строительные машины;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки механизации строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать состав машинных комплектов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения работы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к базовой части Б1 – бакалавриат .

Изучение дисциплины базируется на знаниях полученных при изучении смежных дисциплин «Сопrotивление материалов», «Строительные материалы», «Инженерная графика», «Физика».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### Знать:

научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

### Уметь:

готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7)

### Владеть:

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8)

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п / п	Раздел (тема) дисциплины	семестр	недели	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР	Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущ. Контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации.
1	Детали машин	5	1-3	2	8			10			
2	Машины для земляных работ		4-8	4	8			12		4/33	Рейтинг контроль №1
3	Грузоподъемные машины		9-11	4	8			10		4/33	
4	Машины для приготовления и транспортировки бетонов и растворов		12-14	2	8			10		4/40	Рейтинг контроль №2
5	Конвейеры, автомобили и тракторы		15	2	8			12			
6	Отделочные машины		16-17	2	8			10		4/40	
7	Ручные машины		18	2	6			8		4/50	Рейтинг контроль №3
Всего (5з.е.) <b>180час</b>				<b>18</b>	<b>54</b>			<b>72</b>		20/28	Экзамен(36 часов)

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство» для реализация компетентностного подхода реализовано широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные слайды, фильмы).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 28% аудиторных занятий.

В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и частных компаний, мастер – классы экспертов и специалистов.

Формирование регламентированных ФГОС ВО компетенций осуществляется при помощи промежуточной проверки знаний за счет проведения рейтинговой системы аттестации студентов.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **6.1 Расчетно-графическая работа**

Для текущего контроля освоения студентами материала используется проведение рейтинг-контроля. В процессе преподавания дисциплины студентами выполняется расчетно-графическая работа на расчет потребности в строительной технике.. Работа состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части.

РГР разрабатывается студентом в процессе аудиторных занятий (в часы, отведенные для курсового проектирования), самостоятельной работы и индивидуальных консультаций с преподавателем. В конце семестра происходит публичная защита РГР перед одногруппниками с ответами на их вопросы. Результаты защиты входят в итоговый рейтинг студента.

### **6.2 Вопросы к рейтинг-контролю**

#### **Вопросы к рейтинг- контролю №1**

1. Что такое деталь?
2. Для чего нужна сборочная единица?
3. Что такое механизм?
4. Определение машины
5. Виды машин
6. Что такое комплексная механизация?
7. Что такое автомат?
8. Чем автоматизация отличается от механизации
9. Понятие «робот»
10. Понятие «манипулятор»
11. Виды производительности
12. Что изучает эргономика?
13. Маневренность
14. Проходимость
15. Устойчивость машин
16. Разновидности канатов
17. Полиспаст
18. Машины для подготовительных работ
19. Типы бульдозерных отвалов
20. Способы загрузки ковшей скрепера
21. Применение автогрейдеров
22. Основные ковши одноковшового экскаватора
23. Какие работы выполняются с помощью многоковшовых экскаваторов?
24. Гидромониторы
25. Земснаряды
26. Типы катков
27. Трамбующие машины
28. Буровые машины
29. Дизельмолоты
30. Установки горизонтального бурения
31. Одноковшовые погрузчики
32. Многоковшовые погрузчики
33. Чем можно разрыхлить мерзлый грунт?

## **Вопросы к рейтинг -контролю №2**

1. Лебедки и тали
2. Ходовое оборудование стреловых самоходных кранов
3. Какими кранами возводятся высотные сооружения
4. Какие краны не имеют стрелы?
5. Какие краны могут быть длиной более 1 км?
6. Испытания и обследование кранов
7. Чем сортируется на фракции щебень?
8. У каких бетономешалок вращается барабан?
9. Достоинства автобетоносмесителя
10. Что делается по окончании передачи смесей по трубопроводам?
11. Способы уплотнения бетона
12. Что такое торкрет-бетонирование?
13. Грузопассажирские подъемники.
14. Автомобильные краны
15. Гидравлические стреловые самоходные краны на специальном шасси.
16. Гусеничные краны.
17. Определение производительности работы самоходных стреловых кранов. Охрана труда.
18. Краны-трубоукладчики.
19. Определение производительности башенных кранов.
20. Бетоносмесители. Классификация. Назначение.
21. Определение производительности работы бетоносмесителей.
22. Растворосмесители.
23. Определение производительности работы растворосмесителей.
24. Установки для приготовления бетонной смеси и строительного раствора башенного типа.
25. Установки для приготовления бетонной смеси и строительного раствора партерного типа.
26. Авторастворовозы.
27. Автосмесители
28. Автобетоносмесители.
29. Автобетононасосы.
30. Электрические поверхностные вибраторы.
31. Электрические наружные вибраторы.
32. Электрические глубинные вибраторы.

## **Вопросы к рейтинг -контролю №3**

1. Виды конвейеров
2. Скребки скребкового конвейера
3. Преимущества винтового конвейера
4. Ковши ковшового элеватора
5. Пневмотранспортные установки
6. Разновидности окрасочных устройств
7. Типы камнедробилок
8. Машины для приготовления мастик
9. Недостатки электрических ручных машин
10. Достоинства и недостатки пневматических ручных машин
11. Классификация грузовых автомобилей
12. Классификация тракторов
13. Прицепы и полуприцепы
14. Область применения пороховых ручных машин
15. Ступени ремонта и технического обслуживания машин
16. Управление парками машин
17. Организации держатели машин.
18. Машины для устройства полов из рулонных материалов
19. Машины для устройства и отделки монолитных покрытий полов.
20. Мозаично-шлифовальные машины.
21. Машины для устройства кровель мастичным способом.
22. Машины для устройства кровель из наплавляемых рулонных материалов.

## **Вопросы для самостоятельного обучения**

1. Гидромониторы
2. Земснаряды
3. Разновидности канатов
4. Полиспаст
5. Установки горизонтального бурения
6. Одноковшовые погрузчики
7. Многоковшовые погрузчики
8. Машины для разработки мерзлого грунта
9. Область применения пороховых ручных машин
10. Ступени ремонта и технического обслуживания машин
11. Управление парками машин
12. Вибропогружатели свай. Конструкции, область применения
13. Вибромолоты. Шпунтовывдергиватели
14. Машины для устройства полов из рулонных материалов
15. Машины для устройства и отделки монолитных покрытий полов.
16. Мозаично-шлифовальные машины.
17. Машины для устройства кровель мастичным способом.
18. Машины для устройства кровель из наплавливаемых рулонных материалов.
19. Установки для приготовления бетонной смеси и строительного раствора башенного типа.
20. Установки для приготовления бетонной смеси и строительного раствора партерного типа.

## **Вопросы к экзамену**

1. Что такое деталь?
2. Для чего нужна сборочная единица?
3. Что такое механизм?
4. Определение машины
5. Виды машин
6. Что такое комплексная механизация?
7. Что такое автомат?
8. Чем автоматизация отличается от механизации
9. Понятие «робот»
10. Понятие «манипулятор»
11. Виды производительности
12. Что изучает эргономика?
13. Маневренность
14. Проходимость
15. Устойчивость машин
16. Разновидности канатов
17. Полиспаст
18. Машины для подготовительных работ
19. Типы бульдозерных отвалов
20. Способы загрузки ковшей скрепера
21. Применение автогрейдеров
22. Основные ковши одноковшового экскаватора
23. Какие работы выполняются с помощью многоковшовых экскаваторов?
24. Гидромониторы
25. Земснаряды
26. Типы катков
27. Трамбующие машины
28. Буровые машины
29. Дизельмолоты
30. Установки горизонтального бурения
31. Одноковшовые погрузчики
32. Многоковшовые погрузчики
33. Чем можно разрыхлить мерзлый грунт?
33. Лебедки и тали

34. Ходовое оборудование стреловых самоходных кранов
35. Какими кранами возводятся высотные сооружения
36. Какие краны не имеют стрелы?
37. Какие краны могут быть длиной более 1 км?
38. Испытания и обследование кранов
39. Чем сортируется на фракции щебень?
40. У каких бетономешалок вращается барабан?
41. Достоинства автобетоносмесителя
42. Что делается по окончании передачи смесей по трубопроводам?
43. Способы уплотнения бетона
44. Что такое торкрет-бетонирование?
45. Грузопассажирские подъемники.
46. Автомобильные краны
47. Гидравлические стреловые самоходные краны на специальном шасси.
48. Гусеничные краны.
49. Определение производительности работы самоходных стреловых кранов. Охрана труда.
50. Краны-трубоукладчики.
51. Определение производительности башенных кранов.
52. Бетоносмесители. Классификация. Назначение.
53. Определение производительности работы бетоносмесителей.
54. Растворосмесители.
55. Определение производительности работы растворосмесителей.
56. Установки для приготовления бетонной смеси и строительного раствора башенного типа.
57. Установки для приготовления бетонной смеси и строительного раствора партерного типа.
58. Авторастворовозы.
59. Автосмесители
60. Автобетоносмесители.
61. Автобетононасосы.
62. Электрические поверхностные вибраторы.
63. Электрические наружные вибраторы.
64. Электрические глубинные вибраторы.
65. Виды конвейеров
66. Скрепки скребкового конвейера
67. Преимущества винтового конвейера
68. Ковши ковшового элеватора
69. Пневмотранспортные установки
70. Разновидности окрасочных устройств
71. Типы камнедробилок
72. Машины для приготовления мастик
73. Недостатки электрических ручных машин
74. Достоинства и недостатки пневматических ручных машин
75. Классификация грузовых автомобилей
76. Классификация тракторов
77. Прицепы и полуприцепы
78. Область применения пороховых ручных машин
79. Ступени ремонта и технического обслуживания машин
80. Управление парками машин
81. Организации держатели машин.
82. Машины для устройства полов из рулонных материалов
83. Машины для устройства и отделки монолитных покрытий полов.
84. Мозаично-шлифовальные машины.
85. Машины для устройства кровель мастичным способом.
86. Машины для устройства кровель из наплавляемых рулонных материалов.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Строительные машины и оборудование стройиндустрии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров 270800 "Строительство",.— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2015 .— 279 с. : ISBN 978-5-9984-0601-0 .— <URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4511/1/01491.pdf>>

2. Кудрявцев Е.М. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс] : Учебник / Кудрявцев Е.М. - М. : Издательство АСВ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html>

3. Машины для земляных и строительно-монтажных работ [Электронный ресурс] : Учебное издание / Янсон Р.А., Агапов А.Б., Демин А.А., Кошкарев Е.В., Петренко В.Ф. - М. : Издательство АСВ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938975.html>

4. Федотов П.И. Подъемно-транспортные машины [Электронный ресурс] : Учебник / Федотов П.И. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300805.html>

б) дополнительная литература

1. Олькин, Анатолий Яковлевич. Строительные машины и механизмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Я. Олькин ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Электронные текстовые данные (1 файл: 12,3 Мб) .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2008 .— 162 с. : ил.— Электронная версия печатной публикации .— ISBN 5-89368-757-4 .— <URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/1204/3/01052.pdf>>.

2. Ким, Борис Григорьевич. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Строительные машины" / Б. Г. Ким, А. С. Семенов, С. В. Прохоров ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), Кафедра строительного производства .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2014 .— 52 с. :

3. Ким, Борис Григорьевич. Практикум по дисциплине «Строительные машины» [Электронный ресурс] / Б. Г. Ким, С. В. Прохоров ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2015 .— 92 с. :— ISBN 978-5-9984-0647-8 .— <URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4665/1/01515.pdf>>

в) интернет-ресурсы

1. [www.techstroy.ru](http://www.techstroy.ru)

2. [www.stroy-technics.ru](http://www.stroy-technics.ru)

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические занятия проводятся с использованием мультимедийных средств в специально оснащенных аудиториях. В процессе преподавания курса используются следующие мультимедийные материалы

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство». Профили: «Промышленное и гражданское строительство», «Проектирование зданий», «Автомобильные дороги», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение»

Рабочую программу составил \_\_\_\_\_ Б.Г. Ким  
(ФИО, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) \_\_\_\_\_ ООО "Авэртис", ген. директор  
Алексей Алексеевич ДВ  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ СИ  
Протокол № 14 от 13.04.15 года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Б.Г. Ким  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии \_\_\_\_\_  
направления

08.03.01 - Строительство  
Протокол № 8 от 16.04.15 года  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ С.М. Абдуль  
(ФИО, подпись)