

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.30 Строительные машины и основы автоматизации

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.32 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Прокопьев А.П.; к.т.н., доцент, Турышева Е.С.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины являются подготовка специалистов, знающих основные положения по устройству, работе, основам эксплуатации строительных машин.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: сформировать у студентов знания в области теоретических основ строительных машин, современных методов, средств и особенностей технологических процессов, основных принципов работы современных машин, а также иметь соответствующие умения и навыки.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства</b>	
ОПК-8.4: Устанавливает требуемые рабочие параметры строительных машин для осуществления технологических процессов	Знать: требуемые рабочие параметры строительных машин для осуществления технологических процессов Знать: - нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие контроль технологических процессов строительного производства; - нормы и правила работы на машинах. Знать: - расчет параметров строительных и дорожных машин и сред; - особенности конструкции и технологические возможности новых образцов оборудования; - методики планирования, координации и контроля выполнения работ на объекте. Уметь: решать задачи инженерного типа, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач. Уметь: анализировать техническую и проектную документацию на строительное оборудование и системы. Владеть: - методикой установки требуемых рабочих параметров строительных машин для осуществления технологических процессов в строительстве; - методикой расчета параметров строительных и

	дорожных машин и сред; - знанием особенности конструкций и технологических возможностей новых образцов оборудования. Владеть: методикой подготовки заявки на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами
--	--

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>0,5 (18)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
<b>1. Детали машин</b>											
		1. Детали машин		2							
		2. Изучение основных видов механических передач и определение их характеристик						4			
<b>2. Устройство строительных машин</b>											
		1. Приводы строительных машин		2							
		2. Подъемно-транспортные машины		2							
		3. Машины для земляных работ		4							
		4. Дробильно-сортировочные машины		2							
		5. Машины для производства строительных смесей		2							
		6. Определение параметров механизма подъема башенного крана.						8			
		7. Определение рациональных технологических параметров и производительности бульдозера.						4			

8. Изучение устройства и определение параметров ленточного конвейера					4			
9. Определение рациональных технологических параметров и производительности скрепера					4			
10. Изучение устройства и определение рациональных параметров щековой дробилки.					4			
11. Изучение устройства и определение параметров бетоносмесительной установки.					4			
<b>3. Автоматизация строительных машин</b>								
1. Автоматизация рабочих процессов машин	2							
2. Эксплуатация строительных машин	2							
3. Изучение устройства, принципа работы бетоноукладчика					4			
<b>4. Самостоятельная работа</b>								
1. Самостоятельная работа: РГР, реферат							18	
<b>5. Вид промежуточной аттестации</b>								
1. Зачёт								
Всего	18				36		18	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е. С., Грудинов Ю. М. Строительные машины и основы автоматизации: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск).
2. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е. С., Грудинов Ю. М. Строительные машины и основы автоматизации: конспект лекций (Красноярск).
3. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е. С., Грудинов Ю. М. Строительные машины и основы автоматизации: учеб. программа дисциплины(Красноярск).
4. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е. С., Грудинов Ю. М. Строительные машины и основы автоматизации: учеб. пособие к лаб. работам(Красноярск).
5. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е. С., Грудинов Ю. М. Строительные машины и основы автоматизации. Презентационные материалы: наглядное пособие(Красноярск).
6. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: учебник.; допущено МО РФ(СПб.: Лань).
7. Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: справочное пособие для производителей - механизаторов, инженерно-технических работников строительных организаций, а также студентов строительных вузов, факультетов и техникумов(Ростов н/Д: Феникс).
8. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е. С., Грудинов Ю. М. Строительные машины и основы автоматизации: учеб.-метод. обеспечение самост. работы студентов(Красноярск: ИПК СФУ).
9. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е. С., Грудинов Ю. М. Строительные машины и основы автоматизации: организационно-метод. указ.(Красноярск: ИПК СФУ).
10. Емельянов Р.Т., Прокопьев А.П., Турышева Е.С. Строительные машины: методические указания к контрольным работам для студентов спец. 290300 "Промышленное и гражданское строительство", 291000 "Автомобильные дороги и аэродромы"(Красноярск: КрасГАСА).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Электронная таблица Microsoft Excel. Режим доступа: [http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft\\_Excel](http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel) (Викиучебник).
2. Программный комплекс MATLAB&Simulink. Режим доступа: <http://matlab.ru/>



### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Библиотека СФУ. - Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>.
2. Портал Высшей аттестационной комиссии (ВАК). - Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru>.
3. Портал для аспирантов и соискателей ученой степени. Aspirantura.com. - Режим доступа: <http://www.aspirantura.com/>.
4. Сайт Российской электронной библиотеки (РЭБ). - Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru>.
5. Сайт журнала «Молодой учёный». - Режим доступа: <http://www.moluch.ru>.
6. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
7. Научный журнал "Вестник магистрантуры". - Режим доступа: <http://www.magisterjournal.ru/>.
8. Известия вузов. Строительство. - Режим доступа: [izvuzstr.sibstrin.ru](http://izvuzstr.sibstrin.ru).
- 9.

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования (в т.ч. в соответствии с требованиями ФГОС ВПО) Фактический адрес учебных кабинетов и объектов:

Учебно-научная лаборатория «Механические системы и мониторинг строительно-дорожных машин»

Компьютеры, интерактивная доска

пр. Свободный, 82, Корпус А , ауд. 2-72

Учебно-научная лаборатория «Механизация и автоматизация строительства

- Тренажер башенного крана
- Насосная установка
- Бетоносмеситель
- Отвал поворотный
- САУ "Дорога-24 В"
- Щековая дробилка

- Ленточный конвейер
- Лебёдки, тали
- Домкрат
- Компрессор

пр. Свободный, 82, Корпус А , ауд. 2-63

Учебно-научная лаборатория

«Технические средства автоматизации

Робот для перемещения груза

Дорожный 3Д принтер

Имитационный стенд для транспортирования груза

Комплект по автоматике "Овен"

Стенд уровня жидкости

Компьютеры пр. Свободный, 82, Корпус А , ауд. 2-55