

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

Б1.В.02 Автоматизация и роботизация технологических  
процессов и машин в строительстве

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.07 Комплексная механизация и автоматизация строительства

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

Кандидат техн. наук, доцент, Прокопьев Андрей Петрович

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области автоматизации и роботизации технологических процессов и машин в строительстве.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

обучить студентов знаниям по методам автоматизации;  
получить практические навыки по основным методам анализа технологических процессов;

научить применять прикладные программы и вычислительную технику для исследования машин и технологических процессов.

### 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>ПК-3: Способен осуществлять планирование в сфере инженерно-технического проектирования строительных машин и оборудования</b>	
ПК-3.1: Определение стратегических целей строительной организации, средств и способов их достижения	Знать: стратегические цели строительной организации, средства и способы их достижения Знать: методы и средства управления проектами в строительстве Уметь: анализировать и оценивать проекты производства строительных работ и текущие планы производственной деятельности строительной организации Владеть: знанием технических характеристик строительных машин и оборудования Владеть: знанием инженерно-технического проектирования строительных машин и оборудования Владеть: координацией деятельности производственных подразделений строительной организации в сфере инженерно-технического проектирования работ строительных машин и оборудования

ПК-3.2: Стратегическое и оперативное проектирование и планирование деятельности строительной организации	<p>Знать: стратегическое и оперативное проектирование и планирование деятельности строительной организации и инженерно-техническое проектирование строительных машин и оборудования</p> <p>Знать: методы и средства управления проектами в строительстве</p> <p>Уметь: определять объемы и содержание производственных заданий производственных подразделений строительной организации,</p>
	<p>субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению</p> <p>Владеть: координацией деятельности производственных подразделений строительной организации в сфере инженерно-технического проектирования работ строительных машин и оборудования</p> <p>Владеть: сводным оперативное планирование и контроль выполнения планов строительного производства в строительной организации</p>
ПК-3.3: Разработка и контроль исполнения локальных нормативных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации	<p>Знать: методы разработки и контроль исполнения локальных нормативных, технических и методических документов регламентирующих использование строительных машин и оборудования.</p> <p>Уметь: разрабатывать технические и методические документы регламентирующие использование строительных машин и оборудования в деятельности строительной организации</p> <p>Владеть:</p> <p>Разработкой и контролем исполнения локальных нормативных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации</p> <p>Владеть: навыком планирования и контроля работ по сдаче заказчику объекта строительства</p>
ПК-3.4: Оценка эффективности деятельности строительной организации и разработка корректирующих воздействий	<p>Уметь: оценить эффективности деятельности строительной организации и разработать корректирующие воздействия при инженерно-техническом проектировании строительных машин и оборудования</p> <p>Владеть: оценкой эффективности деятельности строительной организации и разработкой корректирующих воздействий</p>
<b>ПК-7 : Способен организовать работу строительной организации и осуществлять управление деятельностью строительной организации</b>	

ПК-7 .1: Определение направлений и выбор технологий производственной	Знать: определение направлений и выбор технологий производственной деятельности строительной организации
деятельности строительной организации	Уметь: организовать работу строительной организации и осуществлять управление производственной деятельностью строительной организации
ПК-7 .2: Обеспечение взаимодействия производственных, обеспечивающих и вспомогательных подразделений строительной организации	Уметь: обеспечить взаимодействие производственных, обеспечивающих и вспомогательных подразделений строительной организации
ПК-7 .3: Формирование и координация проектов строительного производства	Уметь: Формировать и координировать деятельность проектов строительного производства
ПК-7 .4: Организация работы строительного контроля	Владеть: Организацией работы строительного контроля

#### **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>0,94 (34)</b>	
практические занятия	0,94 (34)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>6,06 (218)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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. Автоматизация</b>									
	1. Датчики автоматизации			8					
<b>2. Автоматизация и роботизация в строительстве</b>									
	1. Роботизированный комплекс			14					
<b>3. Самостоятельная работа</b>									
	1. Рефераты, расчётно-графическое задание (РГЗ)							218	
	2. Автоматизация управления технологическими объектами			12					
<b>4. Промежуточная аттестация</b>									
	1. Экзамен								
	<b>Всего</b>			<b>34</b>				<b>218</b>	

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

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

1. Булгаков А. Г., Воробьев В. А., Евтушенко С. И., Паршин Д. Я. Автоматизация и роботизация строительства: учебное пособие для строительных специальностей вузов направлений 550200 и 651900 "Автоматизация и управления"(Москва: РИО□).
2. Булгаков А.Г., Воробьев В.А., Евтушенко С.И., Паршин Д.Я. Автоматизация и роботизация строительства: учебное пособие.; допущено УМО вузов по образованию в области транспортных машин (М.: ИНФРА-М).
3. Тихонов А.Ф. Автоматизация и роботизация технологических процессов и машин в строительстве: учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Механизация и автоматизация в строительстве"(Москва: АСВ).
4. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П. Автоматизация и роботизация технологических процессов и машин в строительстве. Курсовой проект: учебно-методическое пособие [для студентов по профилю подготовки магистратуры 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве»](Красноярск: СФУ).

### **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. EXCEL
2. MATHCAD
3. MATLAB&Simulink

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

1. Оборудование и ПО для автоматизации технологических процессов, встраиваемых систем и электронных компонентов. Режим доступа: <http://www.prosoft.ru/>

## **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)**

Учебно-научная лаборатория "Механические системы и мониторинг строительно-дорожных машин"

Компьютеры, интерактивная доска

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



Учебно-научная лаборатория "Технические средства автоматизации"

- Робот для перемещения груза
- Имитационный стенд для транспортирования груза
- Комплект по автоматике "Овен"
- Стенд уровня жидкости

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