

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и  
материалов

УТВЕРЖДАЮ  
Директор архитектурно-  
строительного института  
\_\_\_\_\_ Е.А. Алешина  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные машины

(\* Перечень направлений подготовки (специальностей) и  
направленностей (профилей) на следующей странице)

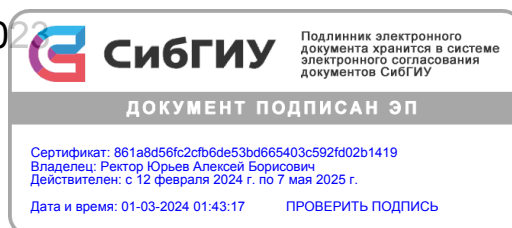
Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк  
2023



Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»)

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Информационное моделирование зданий и сооружений»)

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у бакалавров общепрофессиональных компетенций при изучении дисциплины строительные машины;
- формирование знаний, умений и навыков у обучающихся по конструкциям строительных машин, назначению, технологии выполнения работ.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение процесса планирования и реализации общей концепции подбора комплектов машин при выполнении работ определенного рода;
- изучение классов строительных машин;
- определение принципов работы основных видов машин;
- изучение составных частей строительных машин.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Геодезия.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Технология возведения зданий и сооружений;
- Технология монолитного домостроения;
- Строительные материалы;
- Технологические процессы в строительстве;
- Организация строительного производства.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Теоретическая	ОПК-3: Способен	ОПК-3.1 Описывает	– знать: Виды

профессиональная подготовка	принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	строительных машин и механизмов, методику решения задач профессиональной деятельности. – уметь: Описывать основные сведения об объектах (строительных машинах) и технологических процессах, в которых машины используются, применять методику подбора и расчета строительных машин и механизмов . – владеть: Методикой подбора и расчета строительных машин и механизмов .
-----------------------------	---	--	--

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			<b>экзамен</b>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	<b>4</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	<b>16</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>

Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>8</b>	8
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>32</b>	32
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>52</b>	52
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>36</b>	36
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0

### **Содержание учебной дисциплины**

Раздел 1 Раздел 1. Составные части строительных машин. Классификация индексация строительных машин (Классификация. Назначение. Принципиальные схемы. Производительность. Составные части строительных машин. Силовое оборудование. Трансмиссия. Система управления. Привод машин. Ходовое оборудование. Рабочее оборудование. Виды. Назначение.);

Раздел 2 Транспортные и транспортирующие машины. (Тракторы, автомобили, тягачи ,прицепы, полуприцепы. Назначение. Принцип работы. Производительность. Ленточные конвейеры, бункера, затворы, питатели. Спускные самотечные устройства.);

Раздел 3 Грузоподъемные машины (Простейшие грузоподъемные машины. Домкраты, лебедки, тали. Строительные подъемники. Монтажные краны);

Раздел 4 Погрузочно-разгрузочные машины (Вилочные погрузчики. Одноковшовые погрузчики. Погрузчики непрерывного действия. Назначение. Производительность. Цикл работы. Механические и пневматические разгрузчики. Принцип действия. Производительность. Схемы работы.);

Раздел 5 Машины для производства земляных работ. (Машины подготовительного периода. Землеройно-транспортные машины. Экскаваторы одноковшовые. Экскаваторы многоковшовые. Машины для бестраншейной разработки грунта. Машины для разработки мерзлых грунтов. Машины для уплотнения грунта.);

Раздел 6 Оборудование для производства свайных работ. (Дробилки. Схемы дробления. Машины для дробления. Грохоты.);

Раздел 7 Машины для производства бетонных и железобетонных работ (Дробилки. Схемы дробления. Машины для дробления. Грохоты. Машины для уплотнения бетонных смесей. Оборудование для изготовления арматуры. Машины для транспортирования бетонных

смесей. Машины для изготовления бетонных смесей и растворов. Машины для дозирования компонентов бетонных смесей.).

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Составные части строительных машин. Классификация. Индексация.	2	
Раздел 2.	Транспортные и транспортирующие машины.	2	
Раздел 3.	Грузоподъемные машины.	3	
Раздел 4.	. Погрузочно-разгрузочные машины.	2	
Раздел 5.	Машины для производства земляных работ.	2	
Раздел 6.	Оборудование для производства свайных работ.. Дробильно-сортировочные машины.	2	
Раздел 7.	Машины для бетонных и железобетонных работ.	3	
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Элементы строительных машин	4	
Раздел 2.	Решение задач по выбору и расчету автотранспорта и автотранспортных перевозок	4	
Раздел 3.	Выбор и расчет монтажного крана	8	
Раздел 4.	Расчет бульдозеров	8	
Раздел 5.	Расчет одноковшовых экскаваторов	8	
<b>Итого:</b>		<b>32</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы	Темы лабораторных	Трудоемкость, <i>академ. час</i>
------------------	-------------------	----------------------------------

дисциплины	работ	всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Изучение ходового оборудования строительных машин	2	
Раздел 2.	Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера	2	
Раздел 4.	Изучение устройства и рабочего процесса погрузочно-разгрузочных машин	2	
Раздел 6.	Изучение устройства и рабочего процесса оборудования для свайных работ	2	
<b>Итого:</b>		<b>8</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	8	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Решение ситуационных задач.	8	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к	8	

	практическому занятию; 3. Решение ситуационных задач.		
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Решение ситуационных задач.	8	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Решение ситуационных задач.	8	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе.	6	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала.	6	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
<b>Итого:</b>		<b>88</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Глаголев, С. Н. Строительные машины, механизмы и оборудование : учебное пособие / С. Н. Глаголев. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 396 с.- ISBN 978-5-4458-5282-7. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423> (дата обращения: 11.04.2023);

2 Кудрявцев, Е. М. Строительные машины и оборудование : учебник / Е. М. Кудрявцев. – Москва : АСВ, 2012. – 328 с.- ISBN 978-5-93093-892-0. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html> (дата обращения: 11.04.2023);

3 Федотов, П. И. Подъёмно-транспортные машины : учебник / П. И. Федотов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : АСВ, 2015. - 200 с. - ISBN 978-5-4323-0080-5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300805.html> (дата обращения: 11.04.2023);

4 Кудрявцев, Е. М. Комплексная механизация строительства : учебник / Е. М. Кудрявцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : АСВ, 2010. - 464 с. - ISBN 978-5-93093-332-1. – URL:



<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933321.html> (дата обращения: 11.04.2023).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 – ]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения практических занятий, оснащенную техническими средствами обучения;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Панов Сергей Александрович (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация

#### рабочей программы дисциплины «Строительные машины»

#### по направлению подготовки (специальности)

Перечень направлений подготовки (специальностей) и направленностей (профилей):

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»)

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»)

08.03.01 «Строительство»

(направленность (профиль): «Информационное моделирование зданий и сооружений»)

**форма обучения – Очная форма**

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у бакалавров общепрофессиональных компетенций при изучении дисциплины строительные машины;
- формирование знаний, умений и навыков у обучающихся по конструкциям строительных машин, назначению, технологии выполнения работ.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение процесса планирования и реализации общей концепции подбора комплектов машин при выполнении работ определенного рода;
- изучение классов строительных машин;
- определение принципов работы основных видов машин;
- изучение составных частей строительных машин.

#### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Геодезия.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Технология возведения зданий и сооружений;
- Технология монолитного домостроения;
- Строительные материалы;
- Технологические процессы в строительстве;
- Организация строительного производства.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	<p>– знать: Виды строительных машин и механизмов, методику решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>– уметь: Описывать основные сведения об объектах (строительных машинах) и технологических процессах, в которых машины используются, применять методику подбора и расчета строительных машин и механизмов .</p> <p>– владеть: Методикой подбора и расчета строительных машин и механизмов .</p>

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>3 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		<b>экзамен</b>
Трудоёмкость	<b>144</b>	<b>144</b>

	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>8</b>	8
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>32</b>	32
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>52</b>	52
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	36
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

## **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Раздел 1. Составные части строительных машин. Классификация индексация строительных машин (Классификация. Назначение. Принципиальные схемы. Производительность. Составные части строительных машин. Силовое оборудование. Трансмиссия. Система управления. Привод машин. Ходовое оборудование. Рабочее оборудование. Виды. Назначение.);

Раздел 2 Транспортные и транспортирующие машины. (Тракторы, автомобили, тягачи ,прицепы, полуприцепы. Назначение. Принцип работы. Производительность. Ленточные конвейеры, бункера, затворы, питатели. Спускные самотечные устройства.);

Раздел 3 Грузоподъемные машины (Простейшие грузоподъемные машины. Домкраты, лебедки, тали. Строительные подъемники. Монтажные краны);

Раздел 4 Погрузочно-разгрузочные машины (Вилочные погрузчики. Одноковшовые погрузчики. Погрузчики непрерывного действия. Назначение. Производительность. Цикл работы. Механические и пневматические разгрузчики. Принцип действия. Производительность. Схемы работы.);

Раздел 5 Машины для производства земляных работ. (Машины подготовительного периода. Землеройно-транспортные машины. Экскаваторы одноковшовые. Экскаваторы многоковшовые. Машины для бестраншейной разработки грунта. Машины для разработки мерзлых грунтов. Машины для уплотнения грунта.);

Раздел 6 Оборудование для производства свайных работ. (Дробилки. Схемы дробления. Машины для дробления. Грохоты.);

Раздел 7 Машины для производства бетонных и железобетонных работ (Дробилки.Схемы дробления.Машины для дробления.Грохоты. Машины для уплотнения бетонных смесей. Оборудование для изготовления арматуры. Машины для транспортирования бетонных смесей. Машины для изготовления. бетонных смесей и растворов. Машины для дозирования. компонентов бетонных смесей.).

**6 Составитель(и):**

доцент Панов Сергей Александрович (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).