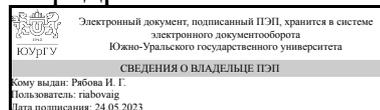


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



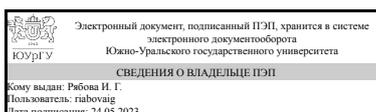
И. Г. Рябова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.ПО.03 Строительные машины и механизмы  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и  
сооружений  
форма обучения очно-заочная  
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические  
дисциплины**

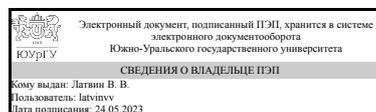
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от  
31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,  
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



В. В. Латвин

## 1. Цели и задачи дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины Цель дисциплины: ознакомить студентов с устройством и принципом работы строительных машин, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве, с основами расчета производительности и технической эксплуатации изучаемых машин. Задачи дисциплины: дать основы: - методологии строительной техники применяемой в строительстве; - устройства и принципа работы строительных машин; - механизации технологических процессов в строительстве.

## Краткое содержание дисциплины

Курс дисциплины «Строительные машины и механизмы» состоит из 2 основных частей – лекционный курс и лабораторные работы. На лекциях студенты изучают автоматизацию строительных машин и технологических процессов в строительстве. Целью лабораторных работ является изучение трансмиссии строительных машин, нахождение их производительности в различных производственных условиях. Дисциплина "Строительные машины и механизмы" содержит общие принципы построения и функционирования автоматических систем управления машинами и технологическими процессами, общие сведения о строительных машинах, механизации, комплексной механизации и автоматизации строительного производства, современных методах выбора машин и основах их эксплуатации, а также основные мероприятия по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту строительных машин.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Знает: типологию, классификацию и разнообразие конструктивных схем строительных машин, механизмов и оборудования; область применения, преимущества и недостатки различных видов строительных машин, механизмов и оборудования. Умеет: рассчитывать главные параметры строительных машин.; Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров строительных машин, механизмов и оборудования

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Организация и управление строительством, Технология возведения зданий и сооружений

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 38,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,75	69,75	
Решение практических задач	28	28	
Подготовка к зачету	41,75	41.75	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Автоматизация строительных машин и технологических процессов в строительстве.	16	8	0	8
2	Общие сведения о строительных машинах и механизмах	16	8	0	8

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Автоматизация строительных машин и технологических процессов в строительстве.	4
2	1	Автоматизация строительных машин и технологических процессов в строительстве.	4
3	2	Общие сведения о строительных машинах и механизмах	6
4	2	Общие сведения о строительных машинах и механизмах	2

##### 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Автоматизация строительных машин и технологических процессов в строительстве.	4
2	1	Автоматизация строительных машин и технологических процессов в строительстве.	4
3	2	Общие сведения о строительных машинах и механизмах	4
4	2	Общие сведения о строительных машинах и механизмах	4

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Решение практических задач	<p>Основная литература Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. - URL: <a href="https://znanium.com/read?id=359528">https://znanium.com/read?id=359528</a></p> <p>Лецинский, А. В. Комплексная механизация строительства : учебное пособие для вузов / А. В. Лецинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 231 с. — <a href="https://urait.ru/bcode/471291">https://urait.ru/bcode/471291</a></p> <p>Дополнительная литература Кудрявцев, Е.М. Строительные машины и оборудование [Текст]: учебник / Е.М.Кудрявцев.- М.: АСВ, 2012.-328с. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации[Текст] : учебник / Д.П. Волков, В.Я. Крикун.- 5-е изд, стер.- М.: Академия, 2009.-480с. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник / Б. Ф. Белецкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 752 с. — Режим доступа:<a href="https://e.lanbook.com/book/167917">https://e.lanbook.com/book/167917</a></p> <p>Ботвинов, В. Ф. Строительные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Ботвинов. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2013 - 372 с. - Текст : электронный. - URL:<a href="https://new.znanium.com/read?id=247623">https://new.znanium.com/read?id=247623</a>.</p> <p>Кокорева, О.Г. Строительная механика и металлические конструкции подъёмно-транспортных и строительного-дорожных машин : учебное пособие / О.Г. Кокорева. — М. : Альтаир - МГАВТ, 2018. — 160 с. – Режим доступа:</p>	5	28

	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=340209">https://znanium.com/catalog/document?id=340209</a>		
Подготовка к зачету	<p>Основная литература Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. - URL: <a href="https://znanium.com/read?id=359528">https://znanium.com/read?id=359528</a></p> <p>Лещинский, А. В. Комплексная механизация строительства : учебное пособие для вузов / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 231 с. — <a href="https://urait.ru/bcode/471291">https://urait.ru/bcode/471291</a></p> <p>Дополнительная литература Кудрявцев, Е.М. Строительные машины и оборудование [Текст]: учебник / Е.М.Кудрявцев.- М.: АСВ, 2012.-328с. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации[Текст] : учебник / Д.П. Волков, В.Я. Крикун.- 5-е изд, стер.- М.: Академия, 2009.-480с. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник / Б. Ф. Белецкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 752 с. — Режим доступа:<a href="https://e.lanbook.com/book/167917">https://e.lanbook.com/book/167917</a></p> <p>Ботвинов, В. Ф. Строительные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Ботвинов. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2013 - 372 с. - Текст : электронный. - URL:<a href="https://new.znanium.com/read?id=247623">https://new.znanium.com/read?id=247623</a>.</p> <p>Кокорева, О.Г. Строительная механика и металлические конструкции подъёмно-транспортных и строительно-дорожных машин : учебное пособие / О.Г. Кокорева. — М. : Альтаир - МГАВТ, 2018. — 160 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=340209">https://znanium.com/catalog/document?id=340209</a></p>	5	41,75

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Автоматизация строительных машин и технологических	1	5	5 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой,	зачет

			<p>процессов в строительстве.</p>		<p>содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 4 балла: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 3 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 2 балла: выставляется при</p>	
--	--	--	-----------------------------------	--	---	--

					<p>соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 1 балл: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют ответы на все вопросы.</p>		
2	5	Текущий контроль	Общие сведения о строительных машинах и механизмах	1	5	<p>5 баллов: выставляется при соблюдении следующих условий: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя. 4 балла: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два</p>	зачет

					<p>недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя. 3 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 2 балла: выставляется при соблюдении следующих условий: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу; 1 балл: выставляется при соблюдении следующих условий: отсутствуют ответы на большую часть вопросов, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании основной терминологии; 0 баллов: отсутствуют ответы на все вопросы.</p>		
3	5	Промежуточная	Все разделы	-	100	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по	зачет

		аттестация			дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	
--	--	------------	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На аттестационном мероприятии (зачет) производится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-4	Знает: типологию, классификацию и разнообразие конструктивных схем строительных машин, механизмов и оборудования; область применения, преимущества и недостатки различных видов строительных машин, механизмов и оборудования.		+	+
ПК-4	Умеет: рассчитывать главные параметры строительных машин.;		+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров строительных машин, механизмов и оборудования			+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

1. Кудрявцев, Е.М. Строительные машины и оборудование [Текст]: учебник / Е.М.Кудрявцев.- М.: АСВ, 2012.-328с. - ISBN 978-5-93093-892-0.
2. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации[Текст] : учебник / Д.П. Волков, В.Я. Крикун.- 5-е изд, стер.- М.: Академия, 2009.-480с.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Промышленное и гражданское строительство
2. Жилищное строительство

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Шапошников А.В. Строительные машины: Контрольные задания и методические указания к выполнению контрольных работ для студентов направления 08.03.01«Строительство», - 2014. – 30 с

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Шапошников А.В. Строительные машины: Контрольные задания и методические указания к выполнению контрольных работ для студентов направления 08.03.01«Строительство», - 2014. – 30 с

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. - URL: <a href="https://znanium.com/read?id=359528">https://znanium.com/read?id=359528</a>
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Лещинский, А. В. Комплексная механизация строительства : учебное пособие для вузов / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 231 с. — <a href="https://urait.ru/bcode/471291">https://urait.ru/bcode/471291</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник / Б. Ф. Белецкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 752 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/167917">https://e.lanbook.com/book/167917</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Ботвинов, В. Ф. Строительные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Ботвинов. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2013 - 372 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znanium.com/read?id=247623">https://new.znanium.com/read?id=247623</a> .
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Кокорева, О.Г. Строительная механика и металлические конструкции подъёмно-транспортных и строительно-дорожных машин : учебное пособие / О.Г. Кокорева. — М. : Альтаир - МГАВТ, 2018. — 160 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=340209">https://znanium.com/catalog/document?id=340209</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия		Технические средства обучения: Настенный экран для проектора Lumien Master Control, Монитор Acer AL 1717 FS, Мультимедиа – проектор, Рабочая станция Intel Pentium 4 Core 2 Duo 1.8 Mhz. Наглядные пособия: - комплект плакатов по темам: «Грузоподъемные машины», «Автомобильные краны», «Автомобильный кран КС-2561 к-1», «Башенные краны», «Типы и параметры башенных кранов», «Башенный кран КБ-571 Б», «Башенный кран КБ-504А.09 (Б)», «Краны серии КБ пятой размерной группы», «Сравнительная таблица по скорости и стоимости возведения стен», «Технология строительства каркасно-панельных домов из SIP- панелей», «Однорядная (ценная) система перевязки швов кладки», «Схема утепления здания пеноизолом», «Последовательность укладки кирпича способом «вирижим»», «Кладка стен», «Монтаж каркасно-панельного здания с применением монтажного манипулятора», «Монтаж сборных железобетонных конструкций с применением группового кондуктора», «Монтаж железобетонных конструкций покрытия одноэтажных промышленных зданий», «Монтаж зданий из легких металлических конструкций» Учебные масштабируемые модели строительной техники (бульдозер, погрузчик-малый, погрузчик – большой, грейдер, экскаватор, экскаватор- трактор с ковшом).
Лекции		Технические средства обучения: Настенный экран для проектора Lumien Master Control, Монитор Acer AL 1717 FS, Мультимедиа – проектор, Рабочая станция Intel Pentium 4 Core 2 Duo 1.8 Mhz. Наглядные пособия: - комплект плакатов по темам: «Грузоподъемные машины», «Автомобильные краны», «Автомобильный кран КС-2561 к-1», «Башенные краны», «Типы и параметры башенных кранов», «Башенный кран КБ-571 Б», «Башенный кран КБ-504А.09 (Б)», «Краны серии КБ пятой размерной группы», «Сравнительная таблица по скорости и стоимости возведения стен», «Технология строительства каркасно-панельных домов из SIP- панелей», «Однорядная (ценная) система перевязки швов кладки», «Схема утепления здания пеноизолом», «Последовательность укладки кирпича способом «вирижим»», «Кладка стен», «Монтаж каркасно-панельного здания с применением монтажного манипулятора», «Монтаж сборных железобетонных конструкций с применением группового кондуктора», «Монтаж железобетонных конструкций покрытия одноэтажных промышленных зданий», «Монтаж зданий из легких металлических конструкций» Учебные масштабируемые модели строительной техники (бульдозер, погрузчик-малый, погрузчик – большой, грейдер, экскаватор, экскаватор- трактор с ковшом)/