

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



К. М. Виноградов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.02 Строительные машины и механизмы
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Строительные технологии
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

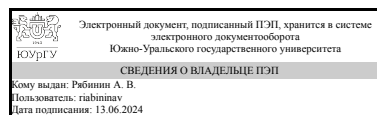
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



К. М. Виноградов

Разработчик программы,
старший преподаватель



А. В. Рябинин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоить необходимые знания основных сведений по строительным машинам, механизации и автоматизации технологических процессов в строительстве. Задачи: 1. Научиться ориентироваться в многообразии видов строительных машин и механизмов. 2. Разобраться в конструктивном разнообразии применяемых видов строительной техники. 3. Уметь рассчитать инженерно-экономические показатели для наиболее рационального выбора средств механизации при возведении новых и реконструкции существующих строительных объектов.

Краткое содержание дисциплины

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 выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Знает: технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; типологию, классификацию и разнообразие конструктивных схем строительных машин, механизмов и оборудования; область применения, преимущества и недостатки различных видов строительных машин, механизмов и оборудования. Умеет: разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования; 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	Строительство зданий в экстремальных условиях,

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 трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 38,25 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
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
Подготовка к зачету	40	40
Подготовка к выполнению тестов	15,75	15,75
Подготовка к лабораторным работам	14	14
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	Общие сведения о механизации и автоматизации	4	2	0	2
2	Машины для земляных работ	8	4	0	4
3	Машины и оборудование для монтажных работ.	8	4	0	4
4	Машины и оборудование для бетонных работ.	6	2	0	4
5	Машины и оборудование для отделочных работ.	4	2	0	2
6	Основы эксплуатации строительных машин	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
----------	-----------	---	--------------

1	1	Введение. Основные показатели механизации.	2
2	2	Одноковшовые строительные экскаваторы.	2
3	2	Землеройно-транспортные машины.	2
4	3	Башенные краны. Приборы автоматики.	2
5	3	Стреловые самоходные краны. Устойчивость кранов: грузовая, собственная.	2
6	4	Бетоно- и растворосмесители. Автобетоносмесители.	2
7	5	Комплексная механизация штукатурных работ.	2
8	6	Растворонасосы. Бетононасосы. Расчет трассы бетоновода.	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	Введение в лабораторные работы. Детали строительных машин. Передатки. Тормоза и остановы. Канаты. Крюковые подвесы. Детали машин. Конструктивные и кинематические схемы узлов машин (валы, подшипники, барабаны, муфты, тормозные устройства и др.).	2
2	2	Экскаваторы гидравлические и канатно-блочные. Схемы, расчет скоростей и усилий рабочих органов.	2
8	2	Защита лабораторных работ	2
3	3	Лебедки (электрореверсивная и зубчатофрикционная). Расчет. Кинематические и конструктивные схемы.	2
4	3	Башенные краны. Кинематические и конструктивные схемы, расчет.	2
5	4	Смесители (турбулентные, принудительные, гравитационные). Конструктивные схемы и расчет производительности.	2
6	4	Вибраторы (поверхностные и глубинные). Конструктивные схемы и расчет производительности.	2
7	5	Растворонасосы и штукатурные агрегаты. Конструктивные и кинематические схемы. Расчет производительности.	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	ЭУМЛ №1: С. 7-500; ЭУМЛ №2: С. 6-37; ЭУМЛ №3: С. 8-140.	6	40
Подготовка к выполнению тестов	ЭУМЛ №1: С. 7-500; ЭУМЛ №2: С. 6-37; ЭУМЛ №3: С. 8-140.	6	15,75
Подготовка к лабораторным работам	ЭУМЛ №1: С. 7-500; ЭУМЛ №2: С. 6-37; ЭУМЛ №3: С. 8-140.	6	14

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	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Общие сведения по механизации и автоматизации"	1	10	За каждый правильный начисляется 2 балла. За неправильный ответ 0 баллов. Общее количество вопросов в тесте - 5.	зачет
2	6	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Машины для земляных работ"	1	10	За каждый правильный ответ начисляется 2 балла. За неправильный ответ 0 баллов. Общее количество вопросов в тесте - 5.	зачет
3	6	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Грузоподъемные машины"	1	10	За каждый правильный начисляется 2 балла. За неправильный ответ 0 баллов. Общее количество вопросов в тесте - 5.	зачет
4	6	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Машины для бетонных работ"	1	10	За каждый правильный ответ начисляется 2 балла. За неправильный ответ 0 баллов. Общее количество вопросов в тесте - 5.	зачет
5	6	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	1	30	За каждый выполненный и защищенный отчет по лабораторным работам начисляется 5 баллов. Всего в курсе запланировано 6 отчетов. За выполненный и правильно оформленный отчет 2 балла. За правильные ответы на вопросы при защите работы 3 балла.	зачет
6	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	30	За каждый правильный ответ начисляется 3 балла. За неправильный ответ 0 баллов. Общее количество вопросов в тесте - 10.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	За каждый правильный ответ начисляется 3 балла. За неправильный ответ 0 баллов. Общее количество вопросов в тесте - 10. Время на ответы - 20 минут.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6

ПК-4	Знает: технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; 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: разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования; 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:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Строительные машины и механизмы: учебное пособие / А.В.Киянец. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 39 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Строительные машины и механизмы: учебное пособие / А.В.Киянец. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 39 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. https://e.lanbook.com/book/210785
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пугин, К. Г. Строительные машины и оборудование : методические рекомендации / К. Г. Пугин. — Пермь : ПГАТУ, 2024. — 37 с. https://e.lanbook.com/book/398606
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система	Шабаев, С. Н. Дорожные и строительные машины : учебное пособие / С. Н. Шабаев, Н. В. Крупина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 145 с.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

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
Лекции	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Зачет	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Контроль самостоятельной работы	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Пересдача	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Самостоятельная работа студента	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лабораторные занятия	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows

		(бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
--	--	---