

Документ подписан простой электронной подписью
Информационное агентство
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.07.2026 17:35:56
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины	Механическое оборудование предприятий строительной индустрии
направление подготовки	08.03.01 Строительство
направленность	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
форма обучения	очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Строительные материалы

Протокол № 7 от 16.03.2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

-формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков в области технико-экономического обоснования выбора механического оборудования предприятий строительной индустрии, условий его эффективной и безопасной эксплуатации;

- ознакомление обучающихся с конструктивными особенностями механического оборудования, принципом его действия;

- привитие навыков по производству строительных материалов, изделий и конструкций с использованием современных технологий и оборудования. Задачи дисциплины:

-получение знаний об общих принципах выбора, эксплуатации и ремонта механического оборудования;

-получение знаний по основным принципам действия механического оборудования и основным техническим характеристикам.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 08.03.01 Строительство.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основы кинематики и статики;

- основные средства механизации строительства и принципы их работы, основные параметры, расчет производительности.

умения:

- определять направления и величины скоростей, реакции в опорах;

- рассчитывать производительность оборудования в зависимости от технических характеристик.

владение:

- навыками расчета производительности оборудования в зависимости от технических характеристик.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Технологии строительной керамики», «Технологии отделочных и изоляционных материалов», «Технология бетона, строительных изделий и конструкций».

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Строительные материалы» и служит основой для освоения дисциплин «Вяжущие вещества», «Теплотехническое оборудование предприятий строительной индустрии», «Технологии строительной керамики», «Технологии отделочных и изоляционных материалов», «Технология бетона, строительных изделий и конструкций», «Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций», «Организация и управление предприятиями строительной индустрии».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-3 Способность проводить оценку технологических решений производства способов применения строительных материалов, изделий конструкций	ПКС-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З1): порядок выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций
		Уметь (У1): выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций
		Владеть (В1) навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-7 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-7.1. Составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	Знать (З2): нормативную документацию, определяющую порядок составления планов ТО и объемы ремонтов технологического оборудования, производства строительного материала (изделия или конструкции)
		Уметь (У2): составлять планы ТО, рассчитывать объемы ремонтов, выбирать и заказывать запасные части и технологические среды для ремонтов и обслуживания оборудования
		Владеть (В2): навыками составления планов ТО, расчета объемов ремонта, заказа материалов и оборудования для выполнения ТО, обслуживания и ремонта технологического оборудования
	ПКС-7.2. Мониторинг технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знать(З3): нормативную документацию, определяющую порядок проведения обследования технического состояния оборудования
		Уметь (У3): проводить обследование и испытания технического состояния технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции), в случае отрицательных показаний – выводить оборудование из технологического процесса
		Владеть (В3): навыками составления технологического регламента проведения обследования и/или испытания технологического оборудования, навыками составления актов проведения выполненных работ

		(обследования и/или испытания технологического оборудования)
	ПКС-7.3. Подготовка информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знать (З4): информацию и нормативную документацию, необходимую для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) Уметь (У4): составлять на основе нормативной документации и имеющейся информации график проверки оборудования, измерительного инструмента и приборов Владеть (В4): навыками взаимодействия с организациями, проводящими проверку оборудования (составление договоров, выполнение сроков оплаты и т. д.)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/5	18	18	-	45	27	экзамен, курсовой проект

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение.	1	-	-	2	3	ПКС-3.1, ПКС-7.1 ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тест
2	2	Основы теории машин и механизмов.	2	2	-	4	8	ПКС-3.1, ПКС-7.1 ПКС-7.2, ПКС-7.3	отчет по практическим работам, тест

3	3	Конструкции и технические характеристики современных машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий.	9	8	-	15	32	ПКС-3.1, ПКС-7.1 ПКС-7.2, ПКС-7.3	отчет по практическим работам, тест
4	4	Методы расчета технологических и конструктивных параметров и нагрузок на элементах машин и оборудования.	6	8	-	8	22	ПКС-3.1, ПКС-7.1 ПКС-7.2, ПКС-7.3	отчет по практическим работам, тест
5	Курсовой проект		-	-	-	16	16	ПКС-3.1, ПКС-7.1 ПКС-7.2, ПКС-7.3	Защита КП
6	Подготовка к экзамену, экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-3.1, ПКС-7.1 ПКС-7.2, ПКС-7.3	Вопросы к экзамену
Итого:			18	18	0	72	108	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение». Роль машин и механизмов при производстве строительных материалов, изделий и конструкций. Механизация и автоматизация производства.

Раздел 2. «Основы теории машин и механизмов». Элементы машин. Механизмы вращательного, поступательного и других видов движения, применяемые в оборудовании и машинах для приготовления бетонных и других смесей, транспортирования изделий и полуфабрикатов, дозирования, уплотнения, формования. Основные параметры движения. Понятие механической нагрузки. Основы расчета и выбора деталей машин.

Раздел 3. «Конструкции и технические характеристики современных машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий». Классификация машин и оборудования, применяемых на заводах по производству железобетонных изделий и конструкций, керамических и силикатных материалов, строительных смесей. Оборудование для дробления и помола горных пород. Классификация. Область применения. Особенности устройства и основные параметры дробилок. Основы расчета. Технологические схемы, оборудование и расчетные параметры сортировки каменных материалов. Оборудование для сепарации и гидравлической классификации каменных материалов. Дробильно – сортировочные установки и заводы. Подбор и компоновка оборудования. Технологическое оборудование для помола и активации тонкодисперсных смесей, вяжущих веществ и минеральных добавок. Теоретические основы смешения и смесительное оборудование.

Бетонорастворосмесители. Классификация. Основные конструкции. Характеристические параметры, их расчет. Дозаторы и питатели. Классификация. Устройство, расчет основных параметров.

Оборудование для транспортировки, подачи и укладки бетонных смесей. Классификация. Особенности устройства. Бетонораздатчики и бетоноукладчики. Классификация. Схема устройства и основные параметры. Вибрационное оборудование для уплотнения бетонных смесей. Виды вибровозбудителей. Особенности их работы. Виброплощадки. Классификация. Особенности устройства и работы. Выбор оборудования для уплотнения при формировании железобетонных изделий. Формы для изготовления железобетонных изделий. Классификация. Особенности устройства. Оборудование для заготовки и изготовления арматуры. Оборудование для сварки арматурных каркасов и сеток. Классификация. Особенности работы. Оборудование для прессования и вибропрессования изделий. Классификация. Основные параметры, схемы устройства. Оборудование для центробежного и радиального изготовления трубных изделий. Центрифуги. Основные параметры, схемы устройства.

Заводской транспорт. Классификация. Основные параметры, схемы устройства. Грузоподъемные, погрузочно - разгрузочные машины. Классификация. Основные параметры, схемы устройства.

Бетонорастворные заводы и установки. Классификация и компоновка оборудования. Основные характеристики. Оборудование и основные характеристики складов цемента и заполнителей. Подбор оборудования. Основные направления совершенствования заводов и оборудования для производства железобетонных изделий и конструкций.

Раздел 4. «Методы расчета технологических и конструктивных параметров и нагрузок на элементах машин и оборудования». Основы расчета дробилок, оборудования для сортировки каменных материалов, шаровых и вибрационных мельниц, бетоносмесителей, засыпных устройств, дозаторов, оборудования для транспортировки, подачи и укладки бетонных смесей, вибрационного оборудования для уплотнения бетонных смесей, виброплощадок, конвейеров.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	1	-	-	Введение.
2	2	2	-	-	Основы теории машин и механизмов.
3	3	9	-	-	Конструкции и технические характеристики современных машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий.
4	4	6	-	-	Методы расчета технологических и конструктивных параметров и нагрузок на элементах машин и оборудования.
	Итого:	18	-	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	2	-	-	Основы расчета механических передач. Выбор подшипников качения
2	3	8	-	-	Изучение конструкции дробилок. Расчет основных параметров и производительности щековой дробилки. Изучение конструкций грохотов. Расчет основных параметров и производительности плоского грохота. Изучение конструкций смесителей, смесительных установок. Расчет основных параметров и производительности бетоносмесителя принудительного перемешивания. Изучение конструкций, расчет основных параметров и производительности шаровой мельницы. Изучение конструкций и расчет параметров и производительности виброплощадки.
3	4	6	-	-	Определение и расчет нагрузок, действующих на распорную плиту щековой дробилки Определение и расчет нагрузок, действующих на дебалансный вал вибрационного оборудования Определение и расчет нагрузок, действующих на ротор бетоносмесителя принудительного действия Определение и расчет нагрузок, действующих на оборудование для центробежного изготовления бетонных изделий
Итого:		18	-	-	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	-	-	Основы теории машин и механизмов. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Надежность машин.	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям.
2	2	4	-	-	Определение мощности двигателя. Кинематические схемы. Общие требования, разработка. Передатки. Выбор редуктора и мотор – редуктора. Вариаторы и механизмы преобразования движения. Выбор стандартных деталей (подшипников) и сборочных единиц механизмов. Нормативная документация, регламентирующая условия эксплуатации, и ремонта машин и оборудования. Нормативная документация.	

2	3	15	-	-	Особенности современного оборудования и технологических комплексов для производства строительных материалов, изделий и конструкций, технического обслуживания и ремонта оборудования для: дробления и помола горных пород; сортировки каменных материалов; сепарации и гидравлической классификации каменных материалов; приготовления, транспортирования и уплотнения бетонных и строительных смесей и растворов; формования железобетонных изделий; заготовки и изготовления арматуры; сварки арматурных каркасов и сеток; экструзии, прессования и вибропрессования изделий; центробежного изготовления изделий; транспортирования материалов и изделий; погрузочно – разгрузочных работ.	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям.
3	4	8	-	-	Освоение методов расчета технологических и конструктивных параметров и нагрузок на элементах машин и оборудования для: дробления и помола горных пород и глинистого сырья; сортировки каменных материалов; сепарации и классификации приготовления, транспортирования и уплотнения бетонных смесей и растворов; формования железобетонных изделий; заготовки и изготовления арматуры; сварки арматурных каркасов и сеток; прессования и вибропрессования изделий; центробежного изготовления изделий; транспортирования материалов и изделий; погрузочно – разгрузочных работ.	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям.
4	1,2,3,4	16	-	-	-	Выполнение курсового проекта
5	1,2,3,4	27	-	-	-	Подготовка к экзамену
Итого:			72			

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (лекционные занятия, практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых проектов

Цель выполнения курсового проекта – закрепление у студентов теоретических знаний и приобретение практических навыков инженерного проектирования, привить студентам навыки аналитического мышления, научить выполнять определенные расчеты, и обосновывать технологические решения, приобрести опыт проектной работы. Задача курсового проектирования состоит в разработке технического решения по выбору, обоснованию и расчету применяемого механического оборудования для переработки сырьевых ресурсов или производства смесей, материалов и изделий. Особое внимание при разработке курсового проекта, учитывая профиль подготовки, уделяется вопросам: выбора технологических параметров производства с учетом физико-химической сущности происходящих процессов; технологического обеспечения производства современными агрегатами и установками.

Выполнение курсового проекта обучающийся должен начинать с изучения задания, методических указаний к выполнению курсового проекта, курса лекционных и практических занятий. По требованию руководителя следует собрать и изучить рекомендуемую нормативную литературу, выполнить патентный и тематический поиск информации, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа.

Курсовой проект включает расчетно-пояснительную и графическую часть. Содержание расчетно-пояснительной записки (ПЗ)

1. Введение. Краткое описание и схема технологического процесса.
2. Критический обзор существующих машин данного типа.
3. Выбор машины для заданных конкретных условий работы, обоснование выбора и описание конструкции машины.
4. Определение основных параметров машины.
 - 4.1. Расчёт производительности машины.
 - 4.2. Определение мощности приводов машины.
 - 4.3. Представление кинематической схемы.
5. Техническая характеристика машины.
6. Правила эксплуатации машины. Охрана труда и техника безопасности.
7. Список использованной литературы.

Графическая часть проекта.

1. Общий вид машины. Технологическая линия с установкой проектируемого оборудования Лист формата А1.

Темы курсовых проектов:

1. Выбор и расчет оборудования для переработки гипсового камня
2. Выбор и расчет оборудования для помола портландцементного клинкера
3. Выбор и расчет оборудования для подачи тонкодисперсных материалов в расходные бункера дозаторного отделения бетоносмесительной установки (цемента и каменной муки)
4. Выбор и расчет оборудования для получения фракционированного гранитного щебня.
5. Выбор и расчет оборудования для тонкой переработки глины в производстве керамического кирпича
6. Выбор и расчет оборудования для дробления известняка на производство извести
7. Комплект оборудования для формования многопустотных плит перекрытий

8. Выбор, расчет оборудования для производства бетонной смеси для строительства гидротехнического сооружения, общий объем укладываемого бетона 90 тм³
9. Проект бетоносмесительной установки вертикального типа, мощностью 100 т м³
10. Выбор и расчет оборудования для подачи заполнителей в бункера бетоносмесительного цеха завода ЖБИ, производительностью 120000 м³/год
11. Произвести выбор, расчет бетоноукладчика и виброплощадки для производства дорожных плит, мощность линии 30 т м³
12. Выбор и расчет оборудования для получения фракционированного гранитного щебня.
13. Выбор и расчет оборудования укладки и уплотнения бетонной смеси в производстве железобетонных свай
14. Выбор и расчет оборудования укладки и уплотнения бетонной смеси в производстве наружных стеновых (НС) панелей
15. Произвести обоснование и расчет кассетной формовочной установки для изготовления внутренних стеновых панелей: конструкция, работа
16. Произвести выбор, обоснование и расчет бетоносмесительного оборудования для бетонного завода мощностью 100 т м³
17. Произвести выбор, обоснование и расчет бетоносмесительного оборудования для бетонного завода мощностью 250000 м³
18. Выбор и расчет оборудования для переработки ангидрита в технологии получения эстрих-гипса
19. Произвести обоснование требуемого оборудования для помола известняка в технологии получения цемента
20. Произвести выбор и обоснование вакуумного пресса в технологии керамического кирпича, мощность завода 40 млн. усл. шт
21. Произвести выбор и расчет оборудования для переработки известняка при получении щебня для асфальтобетона
22. Разработать технологическую схему, произвести выбор и выполнить расчет оборудования для переработки известняка в технологии цемента
23. Выбор и расчет оборудования для дробления известняка при производстве кальциевой извести
24. Завод мощностью 800 т м³ по производству гранитного щебня – заполнителя для бетонов фракций: 5-10, 10-20, 20-40 мм

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Тестирование по теме «Основы теории машин и механизмов»	0...10
1.2	Выполнение и защита практических работ	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...20

2 текущая аттестация		
2.1	Тестирование по теме «Конструкции и технические характеристики современных машин и оборудования для производства строительных материалов и изделий»	0...20
2.2	Выполнение и защита практических работ	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
3.1	Тестирование по теме «Методы расчета технологических и конструктивных параметров и нагрузок на элементах машин и оборудования»	0...40
3.2	Выполнение и защита практических работ	0...10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	100

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся при выполнении курсового проекта представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Анализ современного оборудования, выбор и обоснование на вариантной основе	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...20
2 текущая аттестация		
2	Расчет основных технических характеристик оборудования в зависимости от производительности. Расчет мощности привода оборудования.	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
3	Конструирование технологической схемы работы оборудования в технологическом потоке	0...20
4	Защита курсового проекта	0...30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru/>);
- База данных ЭБС «ЛАНЬ» (www.e.lanbook.com/);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ «Электронного издательства ЮРАЙТ» (www.urait.ru/);
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru/>);
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (<http://www.iprbookshop.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.

- Губкина» (<http://elib.gubkin.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (<http://bibl.rusoil.net/>);
 - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (<http://lib.ugtu.net/books>);
 - Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>);
 - Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office;
2. Nanocad;
3. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Лекционные занятия	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	
	Практические занятия:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Специализированная лабораторная мебель (столы, шкафы, приточно-вытяжная вентиляция). Пресс ИП-100 - 1 шт., машина испытательная МС – 500 (50 т) - 1 шт., машина испытательная МС – 2000 (200т) - 1 шт.; весы торговые - 1 шт., весы ЕК-2000 - 1 шт., штангенциркуль - 1 шт., линейка измерительная - 1 шт., комплект измерительной посуды - 1 шт.	
	Самостоятельная работа	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

- Расчет и проектирование механического оборудования предприятий стройиндустрии [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / сост.: Р. Р. Шарапов, В. Г. Васильев. - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 40 с. - Б. ц.

Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Дипломное и курсовое проектирование механического оборудования и технологических комплексов предприятий строительных материалов, изделий и конструкций: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 653500 (270100) "Строительство" умо / В. С. Богданов [и др.]; ред.: В. С. Богданов, А. С. Ильин. - Москва: АСВ, 2006. - 784 с. - Библиогр.: с. 774. - Предм. указ: с. 779.

Механическое оборудование предприятий строительной индустрии: методические указания к курсовому проектированию для обучающихся направления подготовки 08.01.03

«Строительство» очной формы обучения / ТИУ; сост. А. В. Кузнецова. - Тюмень: ТИУ, 2019. - 24 с.

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Механическое оборудование предприятий строительной индустрии**

Код, направление подготовки **08.03.01 - Строительство**

Направленность (профиль) **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Детали машин и основы конструирования [Текст]: учебник для бакалавров: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям высшего профессионального образования в области техники и технологии / Г. И. Рошин [и др.]; под ред.: Г. И. Рошина; МАИ. - Москва: Юрайт, 2013. - 415 с. : ил.; 22 см.	45	60	100	-
2.	Тюняев, А.В. Детали машин: учебник /А.В. Тюняев, В.П. Звездаков, В.А. Вагнер.- 2-е изд., испр. и доп.- Санкт-Петербург : Лань, 2013. -736 с. -ISBN 978-5-8114-1461-1. - Текст : электронный //Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт].—URL: https://e.lanbook.com/book/5109 .	ЭР*	60	100	+
3.	Андреев, В.И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие / В.И. Андреев, И.В. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1462-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/12953 .	ЭР*	60	100	+
4.	Расчет и проектирование механического оборудования предприятий стройиндустрии : методические указания к практическим занятиям и выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / сост.: Р. Р. Шарапов, В. Г. Васильев. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.- 40 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72615.html .	ЭР*	60	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.