

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 11.04.2024 15:44:18 образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ: «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы

_____ Т.М. Мадьяров

«_____» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Строительные материалы и строительное производство

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол №11 от 24.05.2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знания свойств и назначения современных строительных материалов и изделий, а также умения применять эти знания на практике. Изучение закономерностей, определяющих свойства материалов, влияние на них состава и структуры, технологических и эксплуатационных факторов, позволяющая прогнозировать свойства материалов и активно управлять ими; представляет теоретическую базу для получения новых материалов с заданными свойствами.

Задачи изучения дисциплины состоят в формировании знаний по:

- классификации строительных материалов;
- о закономерностях структурообразования композиционных строительных материалов посредством варьирования составов, структуры, параметров технологических режимов их производства;
- методам испытаний и определениям показателей качества строительных материалов и изделий;
- способам и методам защиты строительных материалов и изделий от коррозионного разрушения;
- назначению рациональных областей применения строительных материалов и изделий в строительном производстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина "Строительные материалы и строительное производство» относится к элективным дисциплинам по выбору обучающихся части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание эксплуатационно-технических, эстетических свойства материалов, их классификации;
- знание основ технологии производства, номенклатуру и рациональные области применения строительных материалов и изделий;
- умения определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;
- умения правильно оценивать возможность использования строительных материалов для конкретных условий использования;
- владение методами контроля качества строительных материалов на стадиях производства и эксплуатации;
- владение инженерной терминологией в области производства строительных материалов и изделий
- владение навыками производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Материаловедение. Технологии конструкционных материалов» и служит основой для освоения дисциплин, рассматривающих теорию, конструирование, вопросы эксплуатации машин и оборудования отрасли.

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 (модулю)
ПКС-9. Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования материалов взаимодействующих с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием	ПКС-9.2 Организует постановку и проведение многофакторных экспериментов по изучению взаимодействия материалов с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием	Знать: 31 основы теории постановки и проведения многофакторных экспериментов по изучению взаимодействия материалов с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием
		Уметь: У1 использовать методики сбора априорной информации и проведения экспериментальных исследований
		Владеть: В1 навыками обработки аналитической и экспериментальной информации с оценкой полученных результатов.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/6	16	-	32	60	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Предмет и задачи дисциплины. Классификация, номенклатура и требования предъявляемые к строительным материалам	2			4	6	ПКС-9.2	Отчет по лабораторной работе
2	2	Строение и основные свойства строительных материалов	2		4	6	12		Отчет по лабораторной работе
3	3	Древесина и материалы из нее	1		2	6	9	ПКС-9.2	Отчет по лабораторной работе
4	4	Природные каменные материалы.	1		6	6	13		Отчет по лабораторной работе
5	5	Строительная керамика и материалы из стекла и других	1		2	6	9	ПКС-9.2	Отчет по лабораторной работе

		минеральных расплавов.							ной работе
6	6	Неорганические вяжущие вещества	1		2	6	9		Отчет по лабораторной работе
7	7	Металлы в строительстве. Строение и свойства металлов. Основы технологии чугуна и стали.	2		4	8	14		Отчет по лабораторной работе
8	8	Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ. Бетоны, строительные растворы.	2		4	6	12	ПКС-9.2	Отчет по лабораторной работе
9	9	Строительные материалы и изделия на основе органического сырья. Классификация, свойства, назначение органических вяжущих веществ. Общие сведения о полимерах	2		4	6	12		Отчет по лабораторной работе
10	10	Теплоизоляционные и отделочные материалы	2		4	6	12	ПКС-9.2	Отчет по лабораторной работе
11	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-9.2	Комплект вопросов к зачету по дисциплине
Итого:			16	-	32	60	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Предмет и задачи дисциплины. Классификация, номенклатура и требования предъявляемые к строительным материалам».* Основное содержание курса методы изучения. Понятия о строительных материалах, изделиях и конструкциях. Основные принципы классификационных схем строительных материалов: по общности основного сырья, по функциональному назначению (конструкционные, конструкционно-отделочные, отделочные). Связь состава, структуры и свойств строительных материалов. Макроструктура микроструктура, внутреннее строение строительных материалов. Химический, минеральный, фазовый состав материалов. Физико-химические методы оценки состава и структуры

Раздел 2. *«Строение и основные свойства строительных материалов».* Взаимосвязь свойств строительных материалов и рациональных областей их применения в конструкциях, отделки зданий и сооружений. Классификация основных свойств строительных материалов. Физические свойства: параметры состояния: истинная, средняя и насыпная плотность; структурные характеристики: пористость открытая, закрытая, общая; гидрофизические свойства: гигроскопичность, капиллярное всасывание, водопоглощение, водопроницаемость, коэффициент размягчения, влажностные деформации, морозостойкость; теплофизические свойства: теплопроводность, теплоемкость, огнестойкость, огнеупорность, коэффициент местного температурного расширения.

Раздел 3. *«Древесина и материалы из нее».* Сведения об основных древесных породах, используемых для производства строительных материалов: виды, свойства, возможные пороки; способы защиты древесины от гниения и возгорания. Основные технологические

операции при производстве древесных строительных материалов, в то числе для отделки лицевой поверхности. Номенклатура и свойства древесных строительных материалов, а также материалов на основе древесных отходов.

Раздел 4. *«Природные каменные материалы.»*. Общие сведения о природном камне, генетическая классификация горных пород и их именованя. Минералогический состав и основные характеристики горных пород, применяемых в архитектурно-строительной практике. Основы технологии обработки природных каменных материалов, способы обработки лицевой поверхности. Номенклатура, свойства природных каменных материалов, их долговечность.

Раздел 5. *«Строительная керамика и материалы из стекла и других минеральных расплавов.»*. Краткая характеристика сырьевых материалов. Основы технологии производства керамических строительных материалов: способы формования, отделки лицевой поверхности. Номенклатура керамических строительных материалов: стеновых, кровельных, для наружной и внутренней облицовки, санитарно-технических, специального назначения; керамические краски. Свойства керамических строительных материалов и пути их совершенствования. Характеристика сырьевых материалов для стекла, каменных и шлаковых расплавов. Основы технологии производства строительного стекла и изделий из него: способы формования и отделки лицевой поверхности. Номенклатура строительных материалов из стекла; светопрозрачные листовые стекла и стеклоизделия, не прозрачные облицовочные стеклоизделия, а также стеклокристаллические и спец назначения. Строительные материалы из каменных и шлаковых расплавов.

Раздел 6. *«Неорганические вяжущие вещества»*. Неорганические вяжущие вещества: определение, классификация. Воздушные вяжущие вещества: определение. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, получение, твердение, свойства, применение. Магнезиальные вяжущие: сырье, получение, твердение, свойства, применение. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент: сырье, получение, твердение, свойства, применение. Воздушная известь: сырье, получение, твердение, свойства, применение. Гидравлическая известь: сырье, получение, твердение, свойства, применение. Портландцементы: сырье, получение, твердение, свойства, применение. Спецпортландцементы. Жидкое стекло: сырье, получение, твердение, свойства, применение.

Раздел 7. *«Металлы в строительстве. Строение и свойства металлов. Основы технологии чугуна и стали»*. Общие сведения о металлах. Классификация металлов и сплавов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Понятие аллотропии, Дефекты и их влияние на свойства металлов. Основы получения чугуна и стали. Основные свойства металлов. Маркировка сталей. Основные сведения о конструкционных материалах из металлов.

Раздел 8. *«Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ. Бетоны, строительные растворы»*. Определения и классификация бетонов. Классификация тяжелых бетонов. Сырьевые материалы для изготовления тяжелых бетонов, требования к ним. Основные свойства бетона и бетонной смеси. Определение состава бетона. Твердение бетона. Специальные бетоны: высокопрочный, гидротехнический, жаростойкий, дорожный, кислотоупорный, быстротвердеющий, мелкозернистый, для защиты от радиоактивных излучений, серный. Основы технологии бетона. Легкие бетоны, Основные свойства. Классификация. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Разновидности пористых заполнителей. Крупнопористый бетон, свойства, области применения. Ячеистые бетоны: основные компоненты, газобетон и пенобетон, технология производства, свойства, области применения. Строительные растворы: определение,

свойства растворных смесей и растворов. Виды строительных растворов. Сухие строительные смеси.

Раздел 9. «*Строительные материалы и изделия на основе органического сырья. Классификация, свойства, назначение органических вяжущих веществ. Общие сведения о полимерах*». Битумные и дегтевые вяжущие: общие сведения, классификация, структура, основные свойства. Строительные материалы и изделия на основе битумов и дегтей: кровельные и гидроизоляционные материалы и изделия: рулонные материалы, штучные и листовые изделия, мастики, эмульсии и пасты, лакокрасочные покрытия. Определение, сырье, состав и свойства пластмасс. Способы изготовления полимерных материалов. Номенклатура и применение полимерных материалов: материалы для несущих и ограждающих конструкций, материалы для полов, трубы, санитарно-технические и погонажные изделия, полимерные клеи и мастики, гидроизоляционные материалы, кровельные материалы, герметизирующие материалы. Модификация строительных материалов полимерами.

Раздел 10. «*Теплоизоляционные и отделочные материалы*». Теплоизоляционные материалы и изделия: определение, классификация, особенности строения и основные свойства. Теплоизоляционные материалы из неорганического сырья: виды, основные свойства, области применения, Теплоизоляционные материалы из органического сырья: виды, основные свойства, области применения. Акустические материалы и изделия: определение, классификация, особенности строения и основные свойства. Звукопоглощающие материалы: виды, основные свойства, области применения, Звукоизоляционные материалы: виды, основные свойства, области применения, Вибропоглощающие материалы - свойства, номенклатура области применения. Определение, классификация и свойства красочных материалов. Основные компоненты лакокрасочных составов: связующие вещества, пигменты, наполнители, растворители, разбавители. Виды красочных составов: лаки, краски эмалевые, масляные, вододисперсионные, порошковые, цементные, известковые, силикатные, казеиновые и клеевые, пастовые составы. Вспомогательные материалы: грунтовки и шпаклевки.

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	1	2			Предмет и задачи дисциплины. Классификация, номенклатура и требования предъявляемые к строительным материалам
2	2	2			Строение и основные свойства строительных материалов
3	3	1			Древесина и материалы из нее
4	4	1			Природные каменные материалы.
5	5	1			Строительная керамика и материалы из стекла и других минеральных расплавов.
6	6	1			Неорганические вяжущие вещества
7	7	2			Металлы в строительстве. Строение и свойства металлов. Основы технологии чугуна и стали.
8	8	2			Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ. Бетоны, строительные растворы.

9	9	2			Строительные материалы и изделия на основе органического сырья. Классификация, свойства, назначение органических вяжущих веществ. Общие сведения о полимерах
10	10	2			Теплоизоляционные и отделочные материалы
Итого:		16			

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2,4,8	4			Определение зернового состава материала
2	2-10	4			Определение истинной, средней и насыпной плотности строительных материалов
3	2,4,8	2			Определение пористости, пустотности строительных материалов
4	2-10	6			Определение гидрофизических свойств строительных материалов
5	3,4,5,7,8,9	4			Определение прочности материалов
6	3,4,5,7,8,9	4			Определение износостойкости материалов
7	2-10	2			Изучение микро- и макроструктуры материалов
8	5	2			Испытания керамического кирпича
9	2-10	4			Испытание материалов на растяжение
Итого:		32			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	4			Предмет и задачи дисциплины. Классификация, номенклатура и требования предъявляемые к строительным материалам	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
2	2	6			Строение и основные свойства строительных материалов	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
3	3	6			Древесина и материалы из нее	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
4	4	6			Природные каменные	Подготовка к

					материалы.	лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
5	5	6			Строительная керамика и материалы из стекла и других минеральных расплавов.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
6	6	6			Неорганические вяжущие вещества	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
7	7	8			Металлы в строительстве. Строение и свойства металлов. Основы технологии чугуна и стали.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
8	8	6			Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ. Бетоны, строительные растворы.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
9	9	6			Строительные материалы и изделия на основе органического сырья. Классификация, свойства, назначение органических вяжущих веществ. Общие сведения о полимерах	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
10	10	6			Теплоизоляционные и отделочные материалы	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
Итого:		60				

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. 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	Выполнение и защита лабораторных работ	20
2	Письменный опрос	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3	Выполнение и защита лабораторных работ	20
4	Письменный опрос	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
5	Выполнение и защита лабораторных работ	30
6	Письменный опрос	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы :

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»
- Электронно-библиотечная система IPRbooksc ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
- Электронно-библиотечная система elibrary с ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства : Windows 8, Microsoft Office Professional Plus, FineReader 11 Professional Edition

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	2	3	4
1	Строительные материалы и строительное производство	<p>Лекционные занятия: 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 – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., телевизор - 6 шт., колонка -2 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория механики грунтов. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Макеты оборудования.</p>	<p>625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 72</p> <p>625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 72</p>

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

В процессе лабораторных занятий, студенты самостоятельно изучают некоторые разделы программы курса. Наряду с этим студенты самостоятельно под руководством преподавателя проводят лабораторные работы по методикам, описанным в соответствующих методических указаниях. Основная цель лабораторных занятий заключается не только углублении и закреплении теоретических знаний, но и сформировать практические компетенции, необходимые будущим специалистам.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

- проработать конспект лекций;
- изучить рекомендованную литературу;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам дисциплины.

Самостоятельная работа студентов направлена на приобретение навыков и умения работы с технической литературой и информацией, развитие способности самостоятельного и критического осмысления изучаемого материала, нестандартного мышления.

Основными видами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины являются:

- подготовка, выполнение и защита лабораторных работ;
- подготовка к текущему и итоговому контролю.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Строительные материалы и строительное производство

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-9	<i>Знать: ПКС-9.2.31</i> основы теории постановки и проведения многофакторных экспериментов по изучению взаимодействия материалов с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием	Не способен воспроизвести основные понятия, термины, не знает основные этапы проведения научных исследований основы теории постановки и проведения многофакторных экспериментов по изучению взаимодействия материалов с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием	В целом верно воспроизводит полученные знания о методиках проведения экспериментальных исследований, критериях оценки полученных результатов проведения многофакторных экспериментов по изучению взаимодействия материалов с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием	Знание основных этапов проведения научных исследований, основы теории постановки и проведения многофакторных экспериментов по изучению взаимодействия материалов с наземными транспортно-технологическими средствами и технологическим оборудованием	Корректно и полно воспроизводит полученные знания о современных методиках проведения многофакторных экспериментов, о законах теории вероятностей для оценки достоверности конкретных результатов научных исследований
	<i>Уметь: ПКС-9.2. У1</i> использовать методики сбора априорной информации и проведения экспериментальных исследований	Не способен оценить новизну предполагаемой цели исследований	Способен в целом верно формулировать задачи под поставленные руководителем цели исследований, в составе группы использовать основы критериального анализа для оценки достоверности полученных результатов	Способен верно оценить новизну предполагаемой цели исследований, разрабатывать алгоритм проведения конкретных научных исследований	Способен формулировать цели и задачи исследований на основе анализа априорной информации, самостоятельно использовать основы критериального анализа для оценки достоверности полученных результатов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<i>Владеть:</i> ПКС-9.2. В1 навыками обработки аналитической и экспериментальной информации с оценкой полученных результатов.	Не владеет навыками проведения экспериментов по заданным методикам.	Способен использовать программно-аппаратные средства для проведения обработки экспериментальных данных, реализовывать научные исследования в составе группы	Способен более полно осуществлять оформление результатов исследовательской деятельности, использовать программно-аппаратные средства, для обработки самостоятельно полученных экспериментальных данных	Полностью владеет навыками самостоятельной реализации всех этапов научных исследований в области модернизации наземных транспортно-технологических средств и оборудования, навыками оформления результатов исследовательской деятельности в виде отчета или материала для публикаций

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Строительные материалы и строительное производство

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

№ 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	Чернушкин, О. А. Строительные материалы : учебное пособие / Чернушкин О. А. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 137 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/72944.html	ЭР	14	100	+
2	Гончарова, М. А. Строительные материалы : учебное пособие / Гончарова М. А. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 79 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/73090.html	ЭР	14	100	+
3	Строительные материалы и строительное производство : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. Н. В. Казакова. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 10 с.	ЭР	14	100	+
4	Строительные материалы и строительное производство : методические рекомендации по лабораторным занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. Н. В. Казакова. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 31 с.	ЭР	14	100	+

Лист согласования

Внутренний документ "Строительные материалы и строительное производство_2023_23.05.01_ПТС"

Документ подготовил: Мадьяров Тимур Маратович

Документ подписал: Мадьяров Тимур Маратович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Мерданов Шахбуба Магомедкеримович		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		

