

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 02.02.2023 13:44:24
Уникальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.03.01 Технология изоляционных строительных материалов и изделий

по направлению подготовки
по профилю подготовки (специализации)
квалификация (степень) выпускника
форма обучения
год начала подготовки

08.03.01 Строительство
Городское строительство и хозяйство
Бакалавр
Очная, Заочная, Очно-заочная
2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство

Составитель рабочей программы:

старший преподаватель , -, -
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
11.10.2022
(подпись)

Гонежук Сусана Юрьевна
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Строительных и общепрофессиональных дисциплин
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
12.10.2022

Подписано простой ЭП
12.10.2022
(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
12.10.2022

Подписано простой ЭП
12.10.2022
(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: Дисциплина «Технология изоляционных материалов и изделий» обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей целью: □ формирование у студентов представления о функциональной взаимосвязи изоляционного материала и конструкции, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций; □ изучение составов, структуры и технологических основ получения теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья; □ изучение методов контроля качества материалов.

Задачи дисциплины: рассмотреть системы показателей качества изоляционных материалов и нормативных методов их определения, и оценки с использованием современного оборудования; изучить технологические приемы формирования структуры изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; рассмотреть системы показателей качества изоляционных материалов и нормативных методов их определения, и оценки с использованием современного оборудования; изучить технологические приемы формирования структуры изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; показать возможности выбора и оптимизации свойств изоляционных материалов программными средствами на компьютере. елью создания продукции с требуемыми свойствами; показать возможности выбора и оптимизации свойств изоляционных материалов программными средствами на компьютере.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности). Дисциплина «Технология изоляционных материалов и изделий» относится к вариативной части к дисциплинам по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «Строительство». В курсе «Технология изоляционных материалов» студенты изучают строительный материал, который обеспечивает конструкциям теплоизоляционные, гидроизоляционные свойства и декоративность, комфорт и благоприятный климат внутри помещений. В дисциплине рассматриваются следующие разделы: сырьевая база отрасли, включая техногенные отходы и попутные продукты; основные принципы производства изоляционных материалов с целью обеспечения заданной структуры и свойств; номенклатура традиционных и современных изоляционных материалов и изделий.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ - 6.1	Оценка комплектности исходно разрешительной и рабочей документации для выполнения строительного-монтажных работ
ПКУВ - 6.3	Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
ПКУВ-4.1	Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 3	Сем. 5	1	17	17	0.25	37.75	72	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Пр	КРАТ			Контроль
Курс 4	Сем. 7	1	4	4	0.25	3.75	60	72	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 3	Сем. 5	1	8	10	0.25	53.75	72	2



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Тема 1. Общие принципы технологии отделочных материалов		2						4		Блиц-опрос
5	Тема 2. Природные облицовочные каменные материалы		1						4		Домашняя работа № 1
5	Тема 3. Отделочные материалы и изделия на основе древесины		2								Тестирование
5	Тема 4. Отделочные изделия из минеральных расплавов.				2				4		Блиц-опрос
5	Тема 5. Керамические облицовочные материалы и изделия		2		4				4		Тестирование
5	Тема 6. Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ				2				4		Обсуждение докладов
5	Тема 7. Лакокрасочные материалы. Тема 8. Отделочные материалы на основе полимеров		2		2						Тестирование
5	Тема 8. Технология возведения большепролетных зданий и сооружений				2				4		Обсуждение докладов
5	Тема 9. Отделочные материалы специального функционального назначения				2				4		Домашняя работа № 2
5	Тема 10. Теплоизоляционные материалы и изделия		2		2				4		Тестирование
5	Тема 11. Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты Теплоизоляционные изделия на основе стеклянных расплавов. Стеклопеновая вата		2						2		Обсуждение докладов
5	Тема 12. Полимерные теплоизоляционные изделия.		2								Блиц-опрос
5	Тема 13. Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы.		2		1				3,75		Блиц-опрос
5	Тема 14. Жидкие гидроизоляционные материалы.					0,25					Домашняя работа № 2
	ИТОГО:		17		17	0.25			37.75		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Тема 1. Общие принципы технологии отделочных материалов	1						6	
7	Тема 2. Природные облицовочные каменные материалы			1				6	
7	Тема 3. Отделочные материалы и изделия на основе древесины							4	
7	Тема 4. Отделочные изделия из минеральных расплавов.	1						4	
7	Тема 5. Керамические облицовочные материалы и изделия							4	
7	Тема 6. Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ			1				4	
7	Тема 7. Лакокрасочные материалы. Тема 8. Отделочные материалы на основе полимеров							4	
7	Тема 8. Технология возведения большепролетных зданий и сооружений	1						4	
7	Тема 9. Отделочные материалы специального функционального назначения			1				4	
7	Тема 10. Теплоизоляционные материалы и изделия							4	
7	Тема 11. Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты Теплоизоляционные изделия на основе стеклянных расплавов. Стеклянная вата			1				4	
7	Тема 12. Полимерные теплоизоляционные изделия.	1						4	
7	Тема 13. Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы.							4	
7	Тема 14. Жидкие гидроизоляционные материалы.					0.25	3.75	4	
	ИТОГО:	4		4		0.25	3.75	60	

5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Тема 1. Общие принципы технологии отделочных материалов	1		2				4	
5	Тема 2. Природные облицовочные каменные материалы							4	
5	Тема 3. Отделочные материалы и изделия на основе древесины	1		2				4	
5	Тема 4. Отделочные изделия из минеральных расплавов.	1						4	
5	Тема 5. Керамические облицовочные материалы и изделия							4	
5	Тема 6. Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ	1		2				4	
5	Тема 7. Лакокрасочные материалы. Тема 8. Отделочные материалы на основе полимеров							4	
5	Тема 8. Технология возведения большепролетных зданий и сооружений	1						4	
5	Тема 9. Отделочные материалы специального функционального назначения	1		2				4	
5	Тема 10. Теплоизоляционные материалы и изделия							4	
5	Тема 11. Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты Теплоизоляционные изделия на основе стеклянных расплавов. Стеклянная вата	1		2				4	
5	Тема 12. Полимерные теплоизоляционные изделия.							4	
5	Тема 13. Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы.	1						4	
5	Тема 14. Жидкие гидроизоляционные материалы.				0.25			1,75	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
	ИТОГО:	8		10	0.25			53.75	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Технология изоляционных строительных материалов и изделий», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5/7/5	Тема 1. Общие принципы технологии отделочных материалов	2	1	1	Выбор сырья. Общая технологическая схема производства отделочных материалов. Особенности технологических процессов отделочных материалов из различного сырья. Технологические приемы обеспечения декоративности материалу в процессе производства и на стадии готовой продукции.	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,	
5/7/5	Тема 2.Природные облицовочные каменные материалы	1			Горные породы как декоративный материал. Функциональные свойства изделий из горных пород. Взаимосвязь происхождения, структуры, состава, функциональных свойств природных каменных материалов и долговечности. Виды отделочных материалов из горных пород. Способы производства и обработки. Выветривание и способы защиты.	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,	
5/7/5	Тема 3.Отделочные материалы и изделия на основе древесины	2		1	Общие сведения. Достоинства и недостатки древесины как отделочного материала. Породы древесины, используемые для отделки и изготовления облицовочных изделий. Характеристика и декоративные свойства применяемой древесины. Предварительная подготовка древесины для отделки. Виды столярной отделки древесины. Отделка плит, изготовленных из отходов древесины: в процессе производства и готовой продукции	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,</p>	
5/7/5	Тема 4.Отделочные изделия из минеральных расплавов.		1	1	<p>Общая характеристика минеральных расплавов. Стеклообразное и стеклокристаллическое строение, взаимосвязь со свойствами и декоративностью. Классификация облицовочных стекол. Виды изделий из стеклянных расплавов. Изделия</p>	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	<p>Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных</p>	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					стеклокристаллического строения. Технологические особенности получения декоративных стекол: объемное окрашивание, кристаллизация, флоат способ, покрытия для придания декоративности		материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,	
5/7/5	Тема 5.Керамические облицовочные материалы и изделия	2			Классификация облицовочных керамических изделий по	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>назначению и степени спекания.</p> <p>Функциональные и строительно-эксплуатационные свойства изделий. Виды облицовочных керамических изделий. Лицевой кирпич, камень, плитки различного назначения.</p> <p>Керамический гранит, клинкерные изделия.</p> <p>Технологические приемы, обеспечивающие декоративность и необходимые эксплуатационные свойства керамическим облицовочным изделиям</p>		<p>из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами;</p> <p>-стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов</p> <p>Уметь:- -рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов</p> <p>4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,	
5/7/5	Тема 6.Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ			1	Изделия на основе цемента. Декоративные цементы. Физико-технические свойства. Технология получения цветных цементов. Природные и искусственные декоративные заполнители. Особенности окраски бетонов. Виды изделий. Отделочные материалы на основе асбеста. Общая технология производства асбестоцементных изделий. Свойства. Приемы отделки. Гипсовые изделия как отделочный материал: достоинства и недостатки. Виды отделочных и декоративных материалов и изделий на основе гипса. Сухие строительные смеси для наружной и внутренней отделки зданий. Общая характеристика способов производства. Облицовочные изделия на основе извести. Сырьевые материалы. Виды изделий. Технология производства. Приемы декорирования. Искусственный мрамор. Характеристика материалов. Технология. Долговечность облицовочных плит.	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,	
5/7/5	Тема 7. Лакокрасочные материалы. Тема 8. Отделочные материалы на основе полимеров	2			Назначение и определение. Классификация. Компоненты лакокрасочных материалов. Общие технические свойства. Грунтовки. Шпатлевки. Современные краски. Особенности нанесения и технологии лакокрасочных материалов. Отделочные материалы на основе полимеров. Классификация. Отделочные материалы для «мокрых» процессов. Декоративные покрытия (фактурные, мультиколорные, флоковые); штукатурки, шпатлевки, для многоцветных стеновых поверхностей. Наливные полимерные полы. Краски для фасадов. Плиточные материалы: для стен из полистирола, поливинилхлорида, аминоальдегидных полимеров; бумажно-слоистые пластики и	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности,	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					стенные панели; плитки для пола, ламинат. Рулонные материалы: натяжные потолки; линолеумы, свойства, особенности технологии; обои и цветные пленки.		экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,	
5/7/5	Тема 8 Технология возведения большепролетных зданий и сооружений		1	1	Технология возведения большепролетных зданий и сооружений	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,	
5/7/5	Тема 9.Отделочные материалы специального функционального назначения			1	Материалы для современных фасадов. Факторы, влияющие на состояние поверхностей. Защитно-декоративные утепленные фасады. «Мокрые» фасады и их отделка. Виды навесных вентилируемых фасадов. Облицовочные панели НВФ. Материалы для окрашивания. Облицовка фасадов зданий плитками. Гидрофобизация фасадов.	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>Материалы для современных полов. Виды стяжек. Классификация лицевого покрытия. Монолитные бесшовные покрытия. Рулонные материалы. Штучные материалы для пола. Упрочнители и восстановители бетонных полов. Теплые полы. Материалы для отделки современных интерьеров. Классификация. Лакокрасочные материалы. Декоративные растворные смеси. Изделия для отделки стен. Отделочные материалы для потолков. Рулонные материалы для внутренней отделки. Сборные элементы для стен. Требования по пожарной безопасности к отделочным материалам.</p>		<p>строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,</p>	
5/7/5	Тема 10. Теплоизоляционные материалы и изделия	2			Тема 10. Теплоизоляционные материалы и изделия. Классификация теплоизоляционных материалов и изделий.	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Роль теплоизоляционных материалов в решении проблемы энергосбережения. Эффективность применения теплоизоляционных материалов в строительстве. Принципы классификации		создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							изоляционных строительных материалов,	
5/7/5	Тема 11. Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты Теплоизоляционные изделия на основе стеклянных расплавов. Стекловолоконная вата	2		1	Физико-технические свойства минеральной ваты. Сырьевые материалы. Способы расчета состава шихты. Физико-химические основы технологии минеральной ваты. Получение силикатного расплава и его свойства. Плавильные установки. Способы переработки расплава в волокно. Производство изделий из минеральной ваты. Виды связующих и способы их нанесения. Технологии производства минераловатных изделий. Применение новых прогрессивных материалов в легких ограждающих конструкциях, показатели их основных свойств. Виды стекловолоконного волокна и направления его использования. Состав, свойства и способы его получения. Расчет состава стекла. Технология получения изделий из стекловаты. Области применения изделий из стекловолокна. Ячеистое стекло (пеностекло). Ассортимент и назначение пеностекла. Основные физико-механические свойства изделий из ячеистого стекла. Физико-химические основы процессов производства пеностекла. Исходные	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: Уметь: Владеть:	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					сырьевые материалы. Технология получения изделий. Рациональная область применения пеностекла. Виды органических теплоизоляционных материалов и изделий. Сырьевые материалы и требования к ним. Физико-химические основы производства. Древесноволокнистые плиты. Фибролит. Теплоизоляционный арболит. Теплоизоляционные изделия на основе местного органического сырья и отходов производства. Технологии производства, виды изделий, свойства и рациональная область применения. органических теплоизоляционных материалов.			
5/7/5	Тема 12. Полимерные теплоизоляционные изделия.	2	1		Физико-химические основы производства. Древесноволокнистые плиты. Фибролит. Теплоизоляционный арболит. Теплоизоляционные изделия на основе местного органического сырья и отходов производства. Технологии производства, виды изделий, свойства и рациональная область применения. органических теплоизоляционных материалов.	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:-	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,</p>	
5/7/5	Тема 13. Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы.	2		1	Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы.	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов</p> <p>Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,</p>	
5/7/5	Тема 14. Жидкие гидроизоляционные				Классификация и основные свойства	ПКУВ - 6.1; ПКУВ - 6.3; ПКУВ-4.1;	Знать: основы производства	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	материалы.				<p>гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов. Анализ современных тенденций развития производства гидроизоляционных и кровельных материалов, сопоставление их конкурентоспособности с потребностями строительства. Отечественный и зарубежный опыт производства и эксплуатации материалов. Техникoэкономическая оценка производства и применения гидроизоляционных материалов и герметиков в строительстве. Сырье и полуфабрикаты для производства гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов. Битумные, битумно-резиновые, битумно-полимерные, полимерные связующие. Состав, свойства, особенности применения. Наполнители, пластификаторы, стабилизаторы, отвердители, растворители, антисептики, антипирены и др. компоненты гидроизоляционных композиций; их роль в обеспечении строения и свойств ГИМ. Организация производства современных материалов. Пропиточные и</p>		<p>изоляционных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами; -стандартные системы исследований свойств отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; - взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных строительных материалов, способы формирования заданной структуры и свойств материалов Уметь:- рассчитывать потребности в тепло-, гидроизоляционных и отделочных материалах для изготовления конкретного вида изделий и конструкций - правильно выбирать изоляционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - оценить показатели качества отделочных, тепло- и гидроизоляционных материалов; Владеть: методами проектирования технологических линий по производству изоляционных материалов 4 - методикой определения показателей качества изоляционных материалов с использованием</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					инъекционные составы: расплавленные и разжиженные битумы, битумные эмульсии. Жидкие мономеры и олигомеры. Способы гидрофобизации строительных изделий. Пленкообразующие материалы: лаки, эмали, красочные составы, грунтовки. Принципы получения, Особенности технологии и применения жидких гидроизоляционных материалов.		современного оборудования; - методами контроля физико-механических свойств изоляционных строительных материалов,	
	ИТОГО:	17	4	8				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
5/7/5	Тема 1. Общие принципы технологии отделочных материалов	Составление классификации отделочных и изоляционных систем			2
5/7/5	Тема 2. Природные облицовочные каменные материалы	Природные облицовочные материалы и изделия. Оценка декоративности		1	
5/7/5	Тема 3. Отделочные материалы и изделия на основе древесины	Изучение способов отделки древесины. Оценка декоративности			2
5/7/5	Тема 4. Отделочные изделия из минеральных расплавов.	Рассматриваются коллекция облицовочных стекол, схемы, стенды. Изучаются методы отделки стекол. Составляется сводная таблица	2		
5/7/5	Тема 5. Керамические облицовочные материалы и изделия	Изучается коллекция образцов: плитки, искусственный мрамор, литые изделия, ГКЛ, ГВЛ, Оценивается их декоративность, основные свойства. Сравняются технологические схемы и параметры производства.	4		
5/7/5	Тема 6. Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ	Изучение отделочных материалов и изделий на основе минеральных вяжущих	2	1	2
5/7/5	Тема 7. Лакокрасочные материалы. Тема 8. Отделочные материалы на основе полимеров	Изучение лакокрасочных материалов. Свойства пигментов.	2		
5/7/5	Тема 8. Технология возведения большепролетных зданий и сооружений	Изучение технологии возведения зданий	2		
5/7/5	Тема 9. Отделочные материалы специального функционального назначения	Рассматриваются коллекция облицовочных стекол, схемы, стенды. Изучаются методы отделки стекол. Составляется сводная таблица	2	1	2
5/7/5	Тема 10. Теплоизоляционные материалы и изделия	Оценка эффективности теплоизоляционных материалов. Свойства теплоизоляционных материалов, расчет толщины ограждающих конструкций	2		
5/7/5	Тема 11. Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты. Теплоизоляционные изделия на основе стеклянных расплавов. Стеклянная вата	Определение свойств минеральной ваты. Определение свойств изделий из минеральной и стеклянной ваты		1	2
5/7/5	Тема 12. Полимерные теплоизоляционные изделия.	Определение свойств теплоизоляционных материалов			
5/7/5	Тема 13. Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы.	Исследование свойств гидроизоляционных покрытий	1		
5/7/5	Тема 14. Жидкие гидроизоляционные материалы.	Исследование свойств жидких гидроизоляционных материалы.			
	ИТОГО:		17	4	10

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
5/7/5	Тема 1. Общие принципы технологии отделочных материалов	Составление плана-конспекта	в течение семестра	4	6	4
5/7/5	Тема 2. Природные облицовочные каменные материалы	Составление плана-конспекта	в течение семестра	4	6	4
5/7/5	Тема 3. Отделочные материалы и изделия на основе древесины	Составление плана-конспекта	в течение семестра		4	4
5/7/5	Тема 4. Отделочные изделия из минеральных расплавов.	Составление плана-конспекта	в течение семестра	4	4	4
5/7/5	Тема 5. Керамические облицовочные материалы и изделия	Составление плана-конспекта	в течение семестра	4	4	4
5/7/5	Тема 6. Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ	Составление плана-конспекта	в течение семестра	4	4	4
5/7/5	Тема 7. Лакокрасочные материалы. Тема 8. Отделочные материалы на основе полимеров	Составление плана-конспекта	в течение семестра		4	4
5/7/5	Тема 8. Технология возведения большепролетных зданий и сооружений	Составление плана-конспекта	в течение семестра	4	4	4
5/7/5	Тема 9. Отделочные материалы специального функционального назначения	Составление плана-конспекта	в течение семестра	4	4	4
5/7/5	Тема 10. Теплоизоляционные материалы и изделия	Составление плана-конспекта	в течение семестра	4	4	4

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
5/7/5	Тема 11. Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты Теплоизоляционные изделия на основе стеклянных расплавов. Стеклянная вата	Составление плана-конспекта	в течение семестра	2	4	4
5/7/5	Тема 12. Полимерные теплоизоляционные изделия.	Составление плана-конспекта	в течение семестра		4	4
5/7/5	Тема 13. Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы.	Составление плана-конспекта	в течение семестра		4	4
5/7/5	Тема 14. Жидкие гидроизоляционные материалы.	Составление плана-конспекта	в течение семестра	4	4	2
ИТОГО:				38	60	54

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	ФГБОУ ВО МГТУ Ноябрь 2022г	Круглый стол Теплоизоляционные иотделочные материалына основе полимеров	групповая	Гонежук С.Ю.	ПКУВ - 6.1; ПКУВ-4.1; ПКУВ - 6.3;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
----------	--------

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология материалов : учебник / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 397 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=355665 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006899-2. - ISBN 978-5-16-101391-5	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A0FEA
Игнатова, О. А. Технология изоляционных и строительных материалов и изделий : учебное пособие / О.А. Игнатова, В.Ф. Завадский. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 472 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=355842 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-012103-1. - ISBN 978-5-16-104856-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A104D
Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение. Русско-английский справочник : учебное пособие / Л.И. Дворкин. - 2-е изд. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 652 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=361735 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0496-9	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A1887
Тазетдинов, Р.Г. Физико-химические основы технологических процессов и обработки конструкционных материалов : учебное пособие / Р.Г. Тазетдинов. - 2-е изд. доп. и испр. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 400 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=370920 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-008967-6. - ISBN 978-5-16-100840-9	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A227C
Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов : учебно-методическая литература / Я.Н. Ковалев. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 285 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=248528 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005580-0. - ISBN 978-5-16-104440-7. - ISBN 978-985-475-493-2	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09D5E2
Широкий, Г.Т. Строительное материаловедение : учебное пособие / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая. - 2-е изд. - Минск : Вышэйшая школа, 2016. - 464 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/90725.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-985-06-2779-7	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0AB44C
Игнатова, О. А. Технология изоляционных и строительных материалов и изделий : учебное пособие / О.А. Игнатова, В.Ф. Завадский. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 472 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=163149 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-012103-1. - ISBN 978-5-16-104856-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09B25E

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах,



адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ - 6.1 Оценка комплектности исходно разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ			
78	89	78	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий
5	7	5	Технология изоляционных строительных материалов и изделий
5	7	5	Технология конструкционных материалов
8	9	9	Преддипломная практика
ПКУВ - 6.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ			
78	89	78	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий
5	7	5	Технология изоляционных строительных материалов и изделий
5	7	5	Технология конструкционных материалов
8	9	9	Преддипломная практика
ПКУВ-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения			
34	34	34	Сопротивление материалов
6	7	6	Основания и фундаменты
4	5	4	Строительная механика
6	6	6	Строительство и реконструкция плотной застройки
			Модуль получения квалификации "Штукатур"
3	3	3	Строительные материалы
5	7	5	Технология изоляционных строительных материалов и изделий
4	3	4	Комплексный экзамен по модулю "Штукатур"
7	7	8	Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий
7	7	8	Методы защиты от коррозии
8	5	9	Реконструкция зданий и инженерных систем
8	5	9	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
3	3	5	Вероятностные методы расчета
3	3	5	Строительное черчение
8	8	9	Строительно-инженерная оценка зданий и сооружений
8	8	8	Экономика городского строительства и хозяйства
7	8	8	Исполнительская практика
8	9	9	Преддипломная практика



7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-4: Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения					
ПКУВ-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения					
Знать: Знать: - методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос зачет
Уметь: Уметь: - систематизировать исходную информацию и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - навыки представления исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства					
ПКУВ - 6.1 Оценка комплектности исходно разрешительной и рабочей документации для выполнения строительного-монтажных работ					
Знать: Знать: - перечень необходимой исходно-разрешительной документации для выполнения строительного-монтажных работ.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос зачет
Уметь: Уметь: -	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть: Владеть: - навыками оценки комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства					
ПКУВ - 6.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ					
Знать: Знать: - имеет представление о составе проекта производства работ и применяемых схемах организации работ.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос зачет
Уметь: Уметь: - разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - навыками организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания для контрольной работы (приведены несколько вариантов)

Вариант 1 1. Состав, строение сырья для производства строительных материалов. 2. Основные методы и цели подготовки исходных материалов к плавке. 3. Получение портландцемента мокрым способом.

Вариант 2 1. Свойства сырья для производства строительных материалов. 2. Обогащение руд. Магнитное и гравитационное обогащение. Их назначение. 3. Модифицирование структуры и свойств стали.



Вариант 3 1. Перемешивание компонентов при производстве строительных материалов. 2. Исходные материалы для производства железоуглеродистых сплавов. 3. Модификация строительных материалов полимерами.

Тесты

Вариант 1

1) В процессе внепечного рафинирования стали вакуумированием происходит ее очистка от:

1. серы и марганца.
2. серы и фосфора.
3. фосфора и углерода.
4. Растворенных газов и неметаллических включений.

2) Какие виды подготовки проходит руда перед плавкой?

1. Обогащение.
2. Сортировку и обогащение.
3. Дробление, сортировку, обогащение и окусковывание.
4. Никакая подготовка не требуется.

3) С помощью какого газа происходит распыление струи жидкого металла при струйном рафинировании?

1. Кислорода.
2. Водорода.
3. Аргона.
4. Углекислого газа

4) На каком принципе основана работа доменной печи?

1. На принципе противотока, поток шихтовых материалов послойно перемещается по мере расплавления нижних слоев вниз, а поток газов вверх.

2. На принципе взаимного проникновения и перемещения слоев шихты и восстановительных газов.

3. На принципе разности температур по высоте рабочего объема доменной печи.



4. На принципе регенерации тепла печных газов.

5) С какой целью проводится агломерация и окатывание?

1. Агломерация проводится с целью снижения отходов производства.

2. Агломерация проводится с целью снижения гидравлического сопротивления руды.

3. С целью обогащения руды

4. С целью частичного удаления серы и мышьяка, частичного восстановления железа и улучшения производительности плавки.

Вариант 2

1) В процессе струйного рафинирования стали происходит ее очистка от:

1. серы и марганца.

2. серы и фосфора.

3. фосфора и углерода.

4. Растворенных газов.

2) Какие отходы производства используются в доменной плавке?

1. Колошниковую пыль, шлаки стали правильного производства, прокатного и кузнечного производства.

2. Металлический лом.

3. Кокс агломерат и окатыши.

4. Передельный чугун

3) Из каких составных частей состоит рабочее пространство доменной печи?

1. Из профиля рабочего пространства.

2. Из огнеупорного кирпича, металлического корпуса и фундамента.

3. Из колошника, шахты, распара, заплечников и горна.

4. Из конвертера, боковой летка, водо охлаждаемой фурмы.

4) Каким образом можно регулировать процесс плавки в кислородном конвертере? 1. Увеличение скорости подачи кислорода через фурму приводит к более интенсивному выгоранию примесей.



2. Подача кислорода через фурму не дает возможность регулировать процесс плавки.

3. Добавляя твердые шихтовые материалы в ходе выплавки.

4. Опуская фурму, повышая давление и расход, можно увеличить глубину проникновения струи и количество кислорода, усваиваемого металлом, тем самым ускоряя окисление С, Si и т.д. При уменьшении глубины проникновения струи (подъем фурмы), больше кислорода усваивает шлак, ускоряются процессы, происходящие в шлаке.

5) Агломерация это –

1. Процесс спекания концентрата руды, рудной щелочи и пыли в пористые куски при температуре 1300...1500 °С агломерационных машинах. В ходе агломерации удаляется сера и мышьяк, идет частичное восстановление окислов железа до закиси ($2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$).

2. Процесс спекания руды с целью частичного восстановления окислов железа до закиси с образованием фаялита ($2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$).

3. Технологический процесс получения концентрата руды методом спекания с флюсами и топливом.

4. Процесс отделения металлосодержащей руды от пустой породы.

Вариант 3

1) Каким образом происходит восстановление железа в доменной печи при выплавке чугуна?

1. Восстановление железа идет непрерывно и завершается внизу доменной печи.

2. Восстановление железа идет ступенчато (сверху вниз) от высшего окисла к низшему, восстановление протекает косвенным и прямым путем.

3. Восстановление железа идет на фазе обогащения при окатывании и агломерации. 4. Восстановление железа идет ступенчато (снизу-вверх) от высшего окисла к низшему, восстановление протекает косвенным и прямым путем.

2) При струйном рафинировании стали слой шлака ...

1. находится сверху слоя очищенного металла.

2. находится под слоем очищенного металла.

3. не образуется.

4. Перемешан с металлом

3) Какое топливо используется в доменном процессе?

1. Кокс и антрацит.



2. Мазут

3. Кокс.

4. Крупнокусковой кокс и 10...15% природного газа.

4) Железная руда является промышленной, если содержание в ней железа составляет 1. 30-60% 2. 20-30% 3. 10-20% 4. Более 60%

5) В чем сущность магнитного обогащения рудных материалов?

1. Магнитные материалы отделяют магнитом или электромагнитом от других немагнитных минералов;

2. по цвету, блеску или форме кусков отбирают либо крупные куски богатой руды, либо пустую породу.

3. Из-за различия в смачиваемости веществ водой гидрофобные вещества собирают вокруг себя пузырьки воздуха и поднимаются на поверхность.

4. Измельченную руду, уголь просеивают, крупные куски отправляют снова на дробление, остальное поступает на заключительную стадию обогащения.

Термическая и химико-термическая обработка

Вариант № 1

1 Улучшением стали называется

1. Отжиг на перлит

2. Закалка на мартенсит и последующий высокий отпуск на сорбит

3. Закалка на троостит

4. Закалка на мартенсит и низкий отпуск

2. эвтектоидные стали при полной закалке нагревают выше

1. Аcm

2. Ас3

3. Ас1

4. Ас2 N

3 мартенсит превращается в

1. Троостит отпуска



2. Перлит отпуска

3. Мартенсит отпуска

4. Сорбит отпуска

4.) Цементация, это насыщение поверхностного слоя

1. Углеродом

2. Цинком

3. Азотом

4. Кремнием

5. Назовите основную цель среднего отпуска

1. Повысить вязкость

2. Повысить пластичность

3. Повысить упругость

4. Сохранить твердость

5. Повысить износостойкость

Вариант № 2

1. Мартенситная структура эвтектоидной стали может быть получена при

1. При изотермической выдержке при температуре A_{c1}

2. Полном отжиге

3. Нагреве выше A_{c3}

4. Охлаждении со скоростью выше критической скорости закалки

2.) Полный отжиг доэвтектоидных сталей проводят при

1. На 30-50 °C выше M_n

2. На 30-50 °C выше A_{cm}

3. На 30-50 °C выше A_{c3}

4. На 30-50 °C выше A_{c1}



3) Нормализация отличается от отжига

1. Скоростью нагрева
2. Температурой нагрева
3. Скоростью охлаждения

4. Продолжительностью выдержки

4.) Дайте определение структуры троостита

1. Пересыщенный твердый раствор углерода в α -железе
2. Химическое соединение Fe_3C
3. твердый раствор углерода в α -железе
4. измельченная смесь феррита и перлита
5. твердый раствор углерода в γ -железе

5.) Какой вид отжига применяют для снятия явления наклепа после обработки металла давлением

1. Полный
2. Диффузионный
3. Изотермический
4. Рекристаллизационный
5. Для снятия остаточных напряжений
6. неполный

Вариант № 3

1 Равновесную структуру углеродистой стали можно получить

1. Улучшением
2. Нормализацией
3. Отжигом
4. Закалкой N

2 Цементация, это насыщение поверхностного слоя



1. Углеродом
2. Цинком
3. Азотом
4. Кремнием

3. Оптимальная температура нагрева под закалку стали У1 1 составляет...

1. 1000С
2. 870С
3. 727С
4. 770С N

4. Для снятия остаточных напряжений после обработки металла резанием применяют 1. нормализацию

2. отжиг
3. отпуск
4. закалку

5. Какая среда позволяет наиболее резко охладить сталь при закалке

1. Вместе с печью
2. Воздух
3. Масло
4. Вода
5. Расплавленная соль

Темы рефератов Рабочей программой не предусмотрены

Вопросов к зачету

1. Отделочные материалы и их роль. Классификация.
2. Номенклатура и конкурентная способность отделочных материалов.
3. Общие принципы технологии и выбора сырья для отделочных материалов.



4. Функциональные и строительно-эксплуатационные свойства отделочных материалов.

5. Особенности окрашивания отделочных материалов.

6. Виды облицовочных материалов и изделий из горных пород.

7. Декоративные свойства каменных материалов из горных пород. Способы обработки горных пород. Применение.

8. Долговечность изделий из горных пород. Способы защиты и реставрации.

9. Древесина как отделочный материал. Породы древесины для отделки.

10. Виды облицовочных изделий из древесины и ее отходов.

11. Способы отделки древесины и изделий на ее основе.

12. Технология изготовления шпона и фанеры и их использование.

13. Стекло и облицовочные изделия на его основе.

14. Стеклокристаллические изделия. Особенности свойств. Применение.

15. Способы декорирования стекла.

16. Лакокрасочные материалы. Классификация. Компоненты и их назначение.

17. Общие технические свойства лакокрасочных материалов. Пигменты.

18. Современные краски. Вододисперсионные, порошковые.

19. Декоративные цементы. Технология получения.

20. Декоративные заполнители. Особенности окраски бетонов.

21. Виды материалов и изделий на основе цемента.

22. Облицовочные изделия на основе асбеста. Приемы отделки.

23. Виды отделочных и декоративных материалов и изделий на основе гипса.

24. Сухие строительные смеси. Классификация. Назначение. Технология.

25. Общая характеристика способов производства гипсовых материалов и изделий.

26. Технология производства ГКЛ и ГВЛ. Отделка.

27. Облицовочные изделия на основе извести. Виды изделий. Приемы декорирования.



28. Облицовочные керамические изделия. Виды. Свойства. 29. Керамические плитки различного назначения. Свойства. Технология.

30. Керамический гранит и клинкерные изделия. Свойства. Технология.

31. Лицевой кирпич и камни. Свойства. Технология 32. Приемы декорирования керамических изделий. Материалы для отделки.

33. Отделочные материалы и изделия на основе полимеров.

34. Декоративные покрытия стен на основе полимеров.

35. Декоративные растворные смеси на основе полимеров.

36. Плитки для отделки стен и полов на основе полимеров.

37. Сборные элементы для внутренней отделки на основе полимеров.

38. Современные полы. Классификация лицевых покрытий.

39. Монолитные бесшовные покрытия пола.

40. Рулонные материалы для покрытий полов.

41. Штучные материалы для пола.

42. Отделочные материалы и изделия для потолков.

43. Факторы, влияющие на состояние фасадных поверхностей.

44. Защитно-декоративные утепленные фасады «мокрые».

45. Защитно-декоративные утепленные фасады навесные вентилируемые (НВФ).

46. Облицовочные панели навесных вентилируемых фасадов.

47. Материалы для окрашивания фасадов.

48. Облицовка фасадов плитками.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы



обучающихся.

По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями: - работа была выполнена автором самостоятельно; - обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной; - автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения; - контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося.

В этом случае контрольная работа выполняется повторно. Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов. Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания. Требования к выполнению тестового задания Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения.

Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие: – связь с целями обучения

- цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;



– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам; Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта. В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов: – закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде.

Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил. – открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить.

Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие

- части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика.

Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; – установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз. Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий; Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации



Зачет Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Наконец, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Игнатова, О. А. Технология изоляционных и строительных материалов и изделий : учебное пособие / О.А. Игнатова, В.Ф. Завадский. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 472 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=163149 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-012103-1. - ISBN 978-5-16-104856-6	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09B25E
Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология материалов : учебник / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 397 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=355665 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006899-2. - ISBN 978-5-16-101391-5	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A0FEA
Тазетдинов, Р.Г. Физико-химические основы технологических процессов и обработки конструкционных материалов : учебное пособие / Р.Г. Тазетдинов. - 2-е изд. доп. и испр. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 400 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=370920 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-008967-6. - ISBN 978-5-16-100840-9	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A227C
Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение. Русско-английский справочник : учебное пособие / Л.И. Дворкин. - 2-е изд. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 652 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=361735 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0496-9	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A1887

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Широкий, Г.Т. Строительное материаловедение : учебное пособие / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая. - 2-е изд. - Минск : Вышэйшая школа, 2016. - 464 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/90725.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-985-06-2779-7	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0AB44C
Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология материалов : учебник / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 397 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=355665 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-006899-2. - ISBN 978-5-16-101391-5	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A0FEA
Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов : учебно-методическая литература / Я.Н. Ковалев. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 285 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=248528 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005580-0. - ISBN 978-5-16-104440-7. - ISBN 978-985-475-493-2	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09D5E2

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniум.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата



обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является



популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины лекционного курса

Виды и классификация отделочных материалов

Виды и классификация изоляционных материалов
Отделочные системы для внутренней отделки помещений: комплектующие и свойства
Отделочные системы для наружной отделки зданий: комплектующие и свойства
Гидроизоляционные системы: комплектующие и свойства
Тепло- и звукоизоляционные системы: комплектующие и свойства
Технология и применение отделочных строительных систем
Технология тепло- и звукоизоляционных систем. Для освоения лекционного курса применяются проблемные лекции и лекции визуализации. Проблемные лекции несут в себе основные вопросы темы, на которые обучающиеся, пытаются ответить изначально самостоятельно. Решается проблема с помощью дополнений преподавателя. Основные блоки лекции, которые обязательно должен усвоить студент, конспектируются. Лекции-визуализации помогают освоить темы, как на слух, так и зрительно, наглядно ознакомиться со всеми этапами технологии получения материалов, что способствует лучшему усвоению материала. Тема 1. Общие принципы технологии отделочных материалов. Выбор сырья. Общая технологическая схема производства отделочных материалов. Особенности технологических процессов отделочных материалов из различного сырья. Технологические приемы обеспечения декоративности материалу в процессе производства и на стадии готовой продукции.

Тема 2. Природные облицовочные каменные материалы. Горные породы как декоративный материал. Функциональные свойства изделий из горных пород. Взаимосвязь происхождения, структуры, состава, функциональных свойств природных каменных 48 материалов и долговечности. Виды отделочных материалов из горных пород. Способы производства и обработки. Выветривание и способы защиты.

Тема 3. Отделочные материалы и изделия на основе древесины. Общие сведения. Достоинства и недостатки древесины как отделочного материала. Породы древесины, используемые для отделки и изготовления облицовочных изделий. Характеристика и декоративные свойства применяемой древесины. Предварительная подготовка древесины для отделки. Виды столярной отделки древесины. Отделка плит, изготовленных из отходов древесины: в процессе производства и готовой продукции. Тема 4. Отделочные изделия из минеральных расплавов. Общая характеристика минеральных расплавов. Стеклообразное и стеклокристаллическое строение, взаимосвязь со свойствами и декоративностью. Классификация облицовочных стекол. Виды изделий из стеклянных расплавов. Изделия стеклокристаллического строения. Технологические особенности получения декоративных стекол: объемное окрашивание, кристаллизация, флоат способ, покрытия для придания декоративности. Тема 5. Керамические облицовочные материалы и изделия. Классификация облицовочных керамических изделий по назначению и степени спекания. Функциональные и строительно-эксплуатационные свойства изделий. Виды облицовочных керамических изделий. Лицевой кирпич, камень, плитки различного назначения. Керамический гранит, клинкерные изделия. Технологические приемы, обеспечивающие декоративность и необходимые эксплуатационные свойства керамическим облицовочным изделиям. Тема 6. Отделочные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих. Изделия на основе цемента. Декоративные цементы. Физико-технические свойства. Технология получения цветных цементов. Природные и искусственные декоративные заполнители. Особенности окраски бетонов. Виды изделий. Отделочные материалы на основе асбеста. Общая технология производства асбестоцементных изделий. Свойства. Приемы отделки. Гипсовые изделия как отделочный материал: достоинства и недостатки. Виды отделочных и декоративных материалов и изделий на основе гипса. Сухие строительные смеси для наружной и внутренней отделки

зданий. Общая характеристика способов производства. Облицовочные изделия на основе извести. Сырьевые материалы. Виды изделий. Технология производства. Приемы декорирования. Искусственный мрамор. Характеристика материалов. Технология. Долговечность облицовочных плит. Тема 7. Лакокрасочные материалы. Назначение и определение. Классификация. Компоненты лакокрасочных материалов. Общие технические свойства. Грунтовки. Шпатлевки. Современные краски. Особенности нанесения и технологии лакокрасочных материалов. Тема 8. Отделочные материалы на основе полимеров. Классификация. Отделочные материалы для «мокрых» процессов. Декоративные покрытия (фактурные, мультикolorные, флоковые); штукатурки, шпатлевки, для многоцветных стеновых поверхностей. Наливные полимерные полы. Краски для фасадов. Плиточные материалы: для стен из полистирола, поливинилхлорида, аминоальдегидных полимеров; бумажно-слоистые пластики и стеновые панели; плитки для пола, ламинат. Рулонные материалы: натяжные потолки; линолеумы, свойства, особенности технологии; обои и цветные пленки. Тема 9. Отделочные материалы специального функционального назначения. Материалы для современных фасадов. Факторы, влияющие на состояние поверхностей. Защитно-декоративные утепленные фасады. «Мокрые» фасады и их отделка. Виды навесных вентилируемых фасадов. Облицовочные панели НВФ. Материалы для окрашивания. Облицовка фасадов зданий плитками. Гидрофобизация фасадов. Материалы для современных полов. Виды стяжек. Классификация лицевого покрытия. Монолитные бесшовные покрытия. Рулонные материалы. Штучные материалы для пола. Упрочнители и восстановители бетонных полов. Теплые полы. Материалы для отделки современных 49 интерьеров. Классификация. Лакокрасочные материалы. Декоративные растворные смеси. Изделия для отделки стен. Отделочные материалы для потолков. Рулонные материалы для внутренней отделки. Сборные элементы для стен. Требования по пожарной безопасности к отделочным материалам. Часть 2 Технология теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов Вторая часть дисциплины посвящена изучению технологии тепло- и гидроизоляционных материалов, их роли в современном строительстве. Студенты изучают свойства, теоретические основы получения тепло- и гидроизоляционных материалов, особенности технологии важнейших изделий. Тема 10. Теплоизоляционные материалы и изделия. Классификация теплоизоляционных материалов и изделий. Роль теплоизоляционных материалов в решении проблемы энергосбережения. Эффективность применения теплоизоляционных материалов в строительстве. Принципы классификации. Основные свойства теплоизоляционных материалов. Функциональные и эксплуатационные свойства теплоизоляционных материалов и требования к ним. Влияние пористости на основные свойства теплоизоляционных материалов. Пути повышения пористости и улучшения структуры. Теоретические основы получения высокопористого строения материалов. Теплопроводность теплоизоляционных материалов – основной критерий эффективности. Связь структуры и эксплуатационных характеристик с теплофизическими свойствами. Тема 11. Теплоизоляционные материалы и изделия на основе минеральной ваты. Физико-технические свойства минеральной ваты. Сырьевые материалы. Способы расчета состава шихты. Физико-химические основы технологии минеральной ваты. Получение силикатного расплава и его свойства. Плавающие установки. Способы переработки расплава в волокно. Производство изделий из минеральной ваты. Виды связующих и способы их нанесения. Технологии производства минераловатных изделий. Применение новых прогрессивных материалов в легких ограждающих конструкциях, показатели их основных свойств. Теплоизоляционные изделия на основе стеклянных расплавов. Стеклянная вата. Виды стеклянного волокна и направления его использования. Состав, свойства и способы его получения. Расчет состава стекла. Технология получения изделий из стекловаты. Области применения изделий из стекловолнока. Ячеистое стекло (пеностекло). Ассортимент и назначение пеностекла. Основные физикомеханические свойства изделий из ячеистого стекла. Физико-химические основы процессов производства пеностекла. Исходные сырьевые материалы. Технология получения изделий. Рациональная область применения пеностекла. Тема 12. Жаростойкие теплоизоляционные материалы. Изделия на основе вспучивающихся горных пород (вспученный перлит и вермикулит). Свойства вспученных перлита и вермикулита. Изделия на основе этих материалов. Физико-химические основы процесса вспучивания. Технология, области применения изделий. Назначение и свойства. Асбестосодержащие материалы и изделия. Свойства, области применения. Технологические схемы производства. Известково-кремнеземистые изделия. Керамические теплоизоляционные изделия. Разновидности, способы производства, свойства, области применения. Тема 13. Теплоизоляционные изделия на основе древесного сырья. Виды органических теплоизоляционных материалов и изделий. Сырьевые материалы и требования к ним. Физико-химические

основы производства. Древесноволокнистые плиты. Фибролит. Теплоизоляционный арболит. Теплоизоляционные изделия на основе местного органического сырья и отходов производства. Технологии производства, виды изделий, свойства и рациональная область применения. органических теплоизоляционных материалов. 50 Тема 14. Полимерные теплоизоляционные изделия. Классификация полимерных теплоизоляционных материалов и изделий и их основные свойства. Сырье, номенклатура, свойства, принципы получения изделий, и рациональная область применения. Способы создания высокопористой структуры. Пенополистирол. Пенополиуретан. Феноло-формальдегидные и карбамидные пенопласты. Пенопласты для изоляции промышленного оборудования. Пути снижения горючести материалов. Техничко-экономическая оценка применения полимерных теплоизоляционных материалов и изделий в строительстве. Тема 15. Гидроизоляционные, кровельные и герметизирующие материалы. Классификация и основные свойства гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов. Анализ современных тенденций развития производства гидроизоляционных и кровельных материалов, сопоставление их конкурентоспособности с потребностями строительства. Отечественный и зарубежный опыт производства и эксплуатации материалов. Техничкоэкономическая оценка производства и применения гидроизоляционных материалов и герметиков в строительстве. Сырье и полуфабрикаты для производства гидроизоляционных, кровельных и герметизирующих материалов. Битумные, битумно-резиновые, битумно-полимерные, полимерные связующие. Состав, свойства, особенности применения. Наполнители, пластификаторы, стабилизаторы, отвердители, растворители, антисептики, антипирены и др. компоненты гидроизоляционных композиций; их роль в обеспечении строения и свойств ГИМ. Организация производства современных материалов. Тема 16. Жидкие гидроизоляционные материалы. Пропиточные и инъекционные составы: расплавленные и разжиженные битумы, битумные эмульсии. Жидкие мономеры и олигомеры. Способы гидрофобизации строительных изделий. Пленкообразующие материалы: лаки, эмали, красочные составы, грунтовки. Принципы получения, Особенности технологии и применения жидких гидроизоляционных материалов. Тема 17. Пластично-вязкие гидроизоляционные материалы. Обмазочные гидроизоляционные материалы. Битумные, битумно-полимерные мастики. Строение, свойства, принципы изготовления, области применения. Особенности материалов проникающего действия. Особенности технологии, пластично-вязких материалов. Герметизирующие мастики. Отверждаемые, нетвердеющие, высыхающие мастики. Составы, свойства, принципы изготовления и области применения. Гидроизоляционные бетоны. Асфальтобетоны, полимерцементные бетоны, полимербетоны, бетонополимеры. Строение, свойства, принципы изготовления, области рационального применения. Тема 18. Упругие и твердые гидроизоляционные материалы. Рулонные гидроизоляционные и кровельные материалы. Битумные, битумно-резиновые, битумно-полимерные материалы. Основные и безосновные материалы. Строение, свойства, принципы изготовления, рациональные области применения. Наплавляемые и приклеиваемые материалы. Современные тенденции развития производства рулонных гидроизоляционных и кровельных материалов. Полимерные мембраны. Мембраны на основе термопластичных полимеров. Особенности каучуковых мембран. Строение, свойства, принципы получения, особенности технологии. Рациональные области применения полимерных мембран. Штучные гидроизоляционные материалы и герметики.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.'



Название
(цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/ eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. https://www.cambridge.org/
Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. http://www.oxfordjournals.org/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/



Название

Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/>

eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/>

В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/>

Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - – URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/>

Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва, 2013. - – URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством – достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/>



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLTI PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран, комплекс компьютерных имитационных тренажеров по "Грузоподъемным механизмам", "Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" "Машиностроение" "Теоретическая механика" "Теплотехника" "Сопроотивление материалов" "Термодинамика" "Механика грунтов" "3D принтер Hercules Strong, 3D СКАНЕР RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС», "Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС», Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов», Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы», Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов», Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта», Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины», Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины»	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (1-403) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель на 40 посадочных мест, доска	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»)	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья,	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия Антивирус



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	<p>столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)</p>	<p>kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p>

