

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и
материалов

УТВЕРЖДАЮ

Директор архитектурно-
строительного института

_____ Е.А. Алешина

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные материалы и изделия

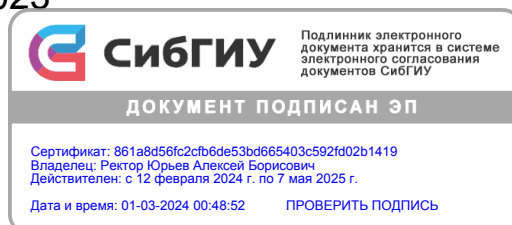
2.1.5 «Строительные материалы и изделия»

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у аспирантов необходимого для самостоятельной научной работы представления о составе, структуре и свойствах строительных материалов и изделий, основных методах их исследования и технологии изготовления.

Задачами учебной дисциплины являются:

- дать развернутое представление о методах осуществления научно-исследовательской деятельности в области строительных материалов и изделий;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности 2.1.5 – «Строительные материалы и изделия».

2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Учебная дисциплина относится к **образовательному компоненту «Дисциплины (модули)»** программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- История и философия науки;
- Конкурсное и грантовое сопровождение научно-исследовательской деятельности.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые аспирантами по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Научная (научно-исследовательская) деятельность аспиранта;
- Подготовка публикаций по основным научным результатам;
- Отчет по этапам выполнения научного исследования;
- Представление публикаций по основным научным результатам;
- Кандидатский экзамен по специальной дисциплине - Строительные материалы и изделия;
- Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике".

3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на достижение следующих **образовательных результатов**:

Код и наименование ОРЗ	Планируемые результаты обучения
ОРЗ: планирует и выполняет исследования составов и свойств сырья, осуществляет подбор параметров и режимов получения	– знать: особенности состава, разновидности структуры и основные эксплуатационные свойства строительных материалов и изделий.

строительных материалов, разрабатывает технологии их производства, проводит анализ и оценку структуры и эксплуатационных свойств строительных материалов и изделий	<p>– уметь: планировать и проводить исследования вещественного состава и свойств сырья; выполнять анализ и давать оценку фазового состава, структуры и эксплуатационных свойств строительных материалов и изделий; разрабатывать технологические принципы их получения..</p> <p>– владеть: методикой подбора параметров и режимов получения строительных материалов.</p>
--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы аспирантов.

Контактная работа аспирантов с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции) и индивидуальную работу аспирантов с педагогическим работником, а также иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу аспирантов с педагогическим работником. Контактная работа аспирантов с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр	7 семестр
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	100	36	64
Лекции, <i>академ. час.</i>		44	24	20
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		56	12	44
в форме практической подготовки		0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Связь строения материалов с их свойствами;

Раздел 2 Минеральные вяжущие вещества.;

Раздел 3 Бетон и железобетон. Строительные растворы;

Раздел 4 Природные каменные материалы и изделия;
 Раздел 5 Искусственные каменные материалы;
 Раздел 6 Лесные материалы;
 Раздел 7 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе;
 Раздел 8 Изоляционные, полимерные и лакокрасочные материалы;
 Раздел 9 Строительные композиты на основе природного и техногенного силикатного сырья.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Связь строения материалов с их свойствами	2	
Раздел 2.	Минеральные вяжущие вещества	6	
Раздел 3.	Бетон и железобетон. Строительные растворы	10	
Раздел 4.	Природные каменные материалы и изделия	2	
Раздел 5.	Искусственные каменные материалы	8	
Раздел 6.	Лесные материалы	2	
Раздел 7.	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	2	
Раздел 8.	Изоляционные, полимерные и лакокрасочные материалы	6	
Раздел 9.	Строительные композиты на основе природного и техногенного силикатного сырья	6	
Итого:		44	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	5	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 9.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала.	10	
Итого:		56	0

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Белов, В. В., Строительные материалы: учебник / Белов В.В., Петропавловская В.Б., Храмцов Н.В. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 270 с. - ISBN 978-5-93093-965-1. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939651.html> (дата обращения: 31.05.2023);

2 Микульский, В. Г., Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учебное издание /Микульский В. Г., Сахаров Г. П. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 520 с. - ISBN 978-5-93093-041-2. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930412.html> (дата обращения: 02.06.2023);

3 Баженов, Ю. М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : учебник / Ю. М. Баженов, С. -А. Ю. Муртазаев, М. С. Сайдумов, А. Х. Аласханов. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-0993-3. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972909933.html> (дата обращения: 02.06.2023);

4 Дворкин, Л. И. Строительные минеральные вяжущие материалы / Дворкин Л. И. , Дворкин О. Л. - Москва : Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с. - ISBN 978-5-9729-0035-0. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900350.html> (дата обращения: 02.06.2023);

5 Тихомиров, А. В. Теплоизоляционные материалы и технологии : учебное пособие / А. В. Тихомиров. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 196 с. - ISBN 978-5-9729-0569-0. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972905690.html> (дата обращения: 02.06.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». - Москва, [200 -]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». - Санкт-Петербург, [200 -]. - URL: <http://e.lanbook.com>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». - Москва, [200 -]. - URL: <http://elibrary.ru>. - Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- WinRAR.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

10 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том

числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с **федеральными государственными требованиями** к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Составитель(и):

профессор Столбоушкин Андрей Юрьевич (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);
доцент Спиридонова Ирина Владимировна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Строительные материалы и изделия»

по научной специальности

2.1.5 «Строительные материалы и изделия»

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у аспирантов необходимого для самостоятельной научной работы представления о составе, структуре и свойствах строительных материалов и изделий, основных методах их исследования и технологии изготовления.

Задачами учебной дисциплины являются:

- дать развернутое представление о методах осуществления научно-исследовательской деятельности в области строительных материалов и изделий;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по научной специальности 2.1.5 – «Строительные материалы и изделия».

2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Учебная дисциплина относится к **образовательному компоненту «Дисциплины (модули)»** программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- История и философия науки;
- Конкурсное и грантовое сопровождение научно-исследовательской деятельности.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые аспирантами по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Научная (научно-исследовательская) деятельность аспиранта;
- Подготовка публикаций по основным научным результатам;
- Отчет по этапам выполнения научного исследования;
- Представление публикаций по основным научным результатам;
- Кандидатский экзамен по специальной дисциплине - Строительные материалы и изделия;
- Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике".

3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на достижение следующих образовательных результатов:

Код и наименование ОРЗ	Планируемые результаты обучения
ОРЗ: планирует и выполняет исследования составов и свойств сырья, осуществляет подбор параметров и режимов получения строительных материалов, разрабатывает технологии их производства, проводит анализ и оценку структуры и эксплуатационных свойств строительных материалов и изделий	– знать: особенности состава, разновидности структуры и основные эксплуатационные свойства строительных материалов и изделий. – уметь: планировать и проводить исследования вещественного состава и свойств сырья; выполнять анализ и давать оценку фазового состава, структуры и эксплуатационных свойств строительных материалов и изделий; разрабатывать технологические принципы их получения.. – владеть: методикой подбора параметров и режимов получения строительных материалов.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр	7 семестр
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	100	36	64
Лекции, <i>академ. час.</i>		44	24	20
	в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		56	12	44
	в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0
	в форме практической подготовки	0	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Связь строения материалов с их свойствами;

Раздел 2 Минеральные вяжущие вещества.;

Раздел 3 Бетон и железобетон. Строительные растворы;

Раздел 4 Природные каменные материалы и изделия;

Раздел 5 Искусственные каменные материалы;

Раздел 6 Лесные материалы;

Раздел 7 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе;

Раздел 8 Изоляционные, полимерные и лакокрасочные материалы;

Раздел 9 Строительные композиты на основе природного и техногенного силикатного сырья.

6 Составитель(и):

профессор Столбоушкин Андрей Юрьевич (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

доцент Спиридонова Ирина Владимировна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).