

Министерство сельского хозяйства российской федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра строительства зданий и сооружений

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Основы научных исследований в строительном материаловедении»

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки бакалавра
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы
Промышленное и гражданское строительство: технологии и организации

Форма обучения:
очно-заочная

Санкт-Петербург
2024

Автор(ы)

Профессор кафедры
(должность)


(подпись)

Комов В.М.

Рассмотрена на заседании кафедры строительства зданий и сооружений
от 11 апреля 2024 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Кадушкин Ю.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цель самостоятельной работы	4
2 Задачи самостоятельной работы	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы	6
4 Формы самостоятельной работы	6
5 Структура самостоятельной работы	6
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы	7
6.1 Основная литература	
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
6.3 Программное обеспечение дисциплин	

1. Цель самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований в строительном материаловедении» является:

- приобретение и закрепление студентами знаний видов основных технических решений объектов капитального строительства.

2. Задачи самостоятельной работы

В результате обучения по дисциплине «Основы научных исследований в строительном материаловедении» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует информацию по поставленной научной задаче	З-ИУК-1.1. знать: основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций системного подхода
			У-ИУК-1.1. уметь: анализировать информацию при описании проблемной ситуации
			В-ИУК-1.1. владеть: навыками выявления сути проблемной ситуации
		ИУК-1.2. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	З-ИУК-1.2. знать: особенности анализа и синтеза как мыслительных операций;
			У-ИУК-1.2. уметь: анализировать проблемные ситуации;
			В-ИУК-1.2. владеть: навыками применения анализа и синтеза для решения проблемных ситуаций.
2	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия на государственном языке Российской Федерации и	З-ИУК-4.1. знать: современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия
			У-ИУК-4.1. уметь: повышать доказательность выводов – через организацию наблюдений,

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
	профессионального взаимодействия	иностранном(ых) языке(ах)	логическую и математическую обработку, распространять результаты на ряд подобных объектов без повторения всего объема исследований
			В-ИУК-4.1. владеть: приемами практической реализации численных методов при решении прикладных и фундаментальных исследований
3	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно- технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ИОПК-2.1. Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	3-ИОПК-2.1. знать: современные научные достижения по соответствующей области знаний
			У-ИОПК-2.1. уметь: критически анализировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте
			В-ИОПК-2.1. владеть: навыками оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в соответствующей отрасли знаний
4	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно- коммунального хозяйства	ИОПК-6.1. Формулирует цели, осуществляет постановку задачи исследований	3- ИОПК-6.1. знать: научно-техническую информацию в области дисперсно-армированных бетонов
			У- ИОПК-6.1. уметь: формулировать цели научного исследования
			В- ИОПК-6.1. владеть: навыками постановки задачи исследований
		ИОПК-6.3. Документирует результаты исследований, формулирует выводы и защищает результаты проведенных исследований	3- ИОПК-6.3. знать: методы документирования результатов научных исследований и оформления отчётов
			У- ИОПК-6.3. уметь: обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, полученные в ходе научных

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			исследований, обобщать и подготавливать результаты научных исследований
			В- ИОПК-6.3. владеть: навыками работы с программным обеспечением, предназначенным для работы с полученной информацией, навыками формулирования выводов по результатам исследования, навыками использования современного исследовательского оборудования при испытаниях композиционных материалов

3. Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы научных исследований в строительном материаловедении» составляет 72 часа для очно-заочной формы обучения.

4. Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Основы научных исследований в строительном материаловедении» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- а) углубление знаний на основе изучения дополнительной научной и нормативной литературы;
- б) выполнение домашней работы по материалам лабораторных работ.

5. Структура самостоятельной работы

очно-заочная форма обучения

Изучаемый раздел	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудо- емкость, ч
Раздел 1. Композитные материалы	Углубление знаний на основе изучения дополнительной научной и нормативной литературы. Выполнение проектного	Изучить основы научных исследований в материаловедении. Изучить свойства, виды и характеристики современных композитных материалов в строительстве. Изучить композитные строительные материалы, их преимущества, недостатки и применение.	10

	упражнения		
Раздел 2. Дисперсно-армированные бетоны	Углубление знаний на основе изучения дополнительной научной и нормативной литературы. Выполнение проектного упражнения	Изучить современные направления по созданию модифицированных бетонов. Изучить свойства и составы дисперсно-армированных бетонов (армобетоны). Изучить свойства и составы дисперсно-армированных бетонов (фибробетоны). Изучить свойства и составы дисперсно-армированных бетонов (асбобетоны). Подготовка к зачету.	34

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

6.1. Основная литература:

1. Основы научных исследований : учебное пособие / сост. О. А. Ганжа, Т. В. Соловьева ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 97 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434797> .

2. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. – Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, 2011. – 216 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061> .

6.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.consultant.ru>
2. <https://dwg.ru/>

6.3. Программное обеспечение дисциплин

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU