

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 12.02.2021 18:23:26

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии архитектурно-строительного факультета 01.09.2014. Утверждено проректором по научно-исследовательской работе 01.09.2014 (с изменениями, утвержденными проректором по научно-исследовательской работе, от 03.02.2015, 03.06.2015, 15.06.2015, 15.04.2016, 12.04.2017, 12.04.2018, 10.04.2019, 15.04.2020).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки (специальность) ВО	<u>08.06.01 Техника и технологии строительства</u>
Направленность (специализация)/ профиль	<u>«Строительные материалы и изделия»</u>
Квалификация выпускника	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Промышленные отходы в производстве строительных материалов» является формирование у аспирантов, обучающихся по научной направленности «Строительные материалы и изделия» комплексного подхода к промышленным отходам как важнейшей составной части сырьевой базы промышленности строительных материалов.

1.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- разработку научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;
- совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- совершенствование и разработка новых строительных материалов;
- совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;
- разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;
- совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;
- совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;
- обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;
- разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;
- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
- системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электроснабжения зданий и сооружений;
- строительные материалы и изделия;
- системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;
- машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве;
- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;
- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1 Дисциплина (модуль) ФТД.В.02 «Промышленные отходы в производстве строительных материалов» относится к факультативным дисциплинам.

Дисциплина «Промышленные отходы в производстве строительных материалов» изучается на 3 курсе программы аспирантуры по направлению «Техника и технологии строительства» и читается кафедрой «Технология, организация и экономика строительства».

2.2 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- Перспективные строительные материалы (магистратура)

Знания: методов использования углубленных теоретических и практических знаний, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.

Умения: применять знания о современных методах исследования.

Навыки: разработки физических и математических моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

- Местные строительные материалы (магистратура)

Знания: фундаментальных и прикладных дисциплин ОПОП магистратуры.

Умения: ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения.

Навыки: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

- Управление качеством в технологии строительных материалов (магистратура)

Знания: самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

Умения: демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин ОПОП магистратуры.

Навыки: способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.

- Технология строительных материалов изделий и конструкций (магистратура)

Знания: методов организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

Умения: вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживание технологического оборудования и машин.

Навыки: способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования.

- Эффективные экологически чистые технологии материалов полифункционального назначения (магистратура)

Знания: использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки

Умения: вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживание технологического оборудования и машин.

Навыки: способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

2.3 Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- научные исследования;
- ГИА.

3 Конечный результат обучения

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями.

3.1 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

–способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4).

3.2 Профессиональные компетенции (ПК):

–способностью анализировать и оценивать взаимосвязь состава, строения и свойств различных строительных материалов (ПК-1);

–способностью устанавливать требования к строительным материалам и изделиям и выбирать оптимальный материал для их производства, исходя из его назначения и условий эксплуатации (ПК-2).

В результате освоения дисциплины «Промышленные отходы в производстве строительных материалов» аспирант должен:

Знать:

- современное исследовательское оборудование и приборы;
- взаимосвязь состава, строения и свойств различных строительных материалов;
- требования к строительным материалам и изделиям с целью выбора оптимального материала для их производства, исходя из его назначения и условий эксплуатации;

Уметь:

- профессионально эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы;
- анализировать и оценивать взаимосвязь состава, строения и свойств различных строительных материалов;
- устанавливать требования к строительным материалам и изделиям и выбирать оптимальный материал для их производства, исходя из его назначения и условий эксплуатации;

Владеть:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;
- способностью анализировать и оценивать взаимосвязь состава, строения и свойств различных строительных материалов;
- способностью устанавливать требования к строительным материалам и изделиям и выбирать оптимальный материал для их производства, исходя из его назначения и условий эксплуатации.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «**Промышленные отходы в производстве строительных материалов**» составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Вид учебной работы		Всего часов, 6 семестр
Контактная работа (всего)		5,45
в том числе:		
Лекции (Л)		3
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		2
Консультации (К)		0,45
Самостоятельная работа аспиранта (СР) (всего)		66,55
в том числе:		
Реферат (Реф)		12
Подготовка к лекциям		4
Подготовка к практическим занятиям		4
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет – ресурсам)		34,55
СРС в период промежуточной аттестации:		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	12*
	экзамен (Э)	-
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	72/5,45
	зач. ед.	2/0,15

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Образовательные технологии

5.1. Содержание дисциплины

5.1.1. Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу аспирантов (в часах)						Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	К	СР	всего	
1	Раздел 1. Систематизация и классификация промышленных отходов								
2	6	1.Определение и классификация отходов по различным признакам. 1.1.Химико-минералогический состав. 1.2.Агрегатное состояние. 1.3.Объем образования.	0,5		0,25		9,5	10,25	Собеседование по теме; Защита практической работы
3	6	2.Комплексный подход к утилизации отходов. 2.1. Виды отходов (промышленные, сельскохозяйственные, бытовые). 2.2. Промышленные отходы – важная составная часть сырьевой базы промышленности строительных материалов. 2.3. Производственный комплекс России и виды отходов. 2.4. Теоретические предпосылки использования промышленных отходов в производстве строительных материалов.	0,5		0,25		9,5	10,25	Собеседование по теме; Защита практических работ
4	Раздел 2. Минеральные промышленные отходы								
5	6	3. Отходы металлургической промышленности	0,5		0,5		9,5	10,5	Защита практической работы

		(образование, объемы, свойства, применение). 3.1. Отходы цветной металлургии. 3.2. Отходы черной металлургии.							
6	6	4. Отходы теплоэнергетики (образование, объемы, свойства, применение). 4.1. Топливные золы (сухого отбора и гидроудаления). 4.2. Топливные шлаки. 4.3. Отвальные золошлаковые смеси. 4.4. Отходы, образующиеся при добыче твердого топлива (образование, объемы, состав, свойства, применение).	0,5		0,25		9,5	10,25	Защита практических работ; Реферат
7	6	5. Отходы химических производств (образование, объемы, состав, свойства и применение). 5.1. Фосфогипс и его разновидности. 5.2. Карбидная известь. 5.3. Сточные воды химических производств.	0,3		0,25		9,5	10,05	Защита практической работы
8	Раздел 3. Органические промышленные отходы								
9	6	6. Отходы механической переработки древесины (образование, объемы, состав, свойства, применение). 6.1. Опилки. 6.2. Стружки. 6.3. Кора. 6.4. Сучки, ветки.	0,3		0,25		9,5	10,05	Защита практической работы; Реферат
10	6	7. Отходы и побочные продукты химической переработки	0,4		0,25		9,55	10,2	Защита практической работы;

		древесины (образование, объемы, состав, свойства и применение). 7.1. Лигносульфонаты технические. 7.2. Карамель и шлам холодного отстоя. 7.3. Лигнин талловый и пек талловый. 7.4. Гидролизный лигнин.						Расчетно-графическая работа; Компьютерное тестирование
11	6	Консультации			0,45		0,45	
		ИТОГО:	3	2	0,45	66,55	72	

5.1.2. Лабораторные (практические) занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
Модуль 1. Систематизация и классификация промышленных отходов				
1	6	1. Определение и классификация отходов по различным признакам.	ПР: Классификация промышленных отходов по различным признакам. Собеседование по теме.	0,25
2	6	2. Комплексный подход к утилизации отходов.	Собеседование по теме. ПР: Сравнительный анализ видов сырья (природного и техногенного) для производства строительных материалов. ПР: Анализ структуры производственного комплекса России и видов промышленных отходов.	0,25
Модуль 2. Минеральные промышленные отходы				
3	6	3. Отходы металлургической промышленности (образование, объемы, свойства, применение).	ПР: Исследование влияния химико-минералогического и фазового состава доменных шлаков на их физико-механические свойства и активность с целью дальнейшего использования в производстве строительных материалов.	0,5
4	6	4. Отходы теплоэнергетики (образование, объемы, свойства, применение).	ПР: Сравнительный анализ свойств зол 1 и 2 полей. ПР: Теоретические предпосылки использования отвальных и горелых пород в производстве строительных материалов	0,25
5	6	5. Отходы химических производств (образование, объемы, состав, свойства и применение).	ПР: Сравнительный анализ свойств гипсовых вяжущих, полученных на основе природного гипсового сырья и на основе фосфогипса.	0,25
Модуль 3. Органические промышленные отходы				
6.	6	6. Отходы механической переработки древесины	ПР: Исследование влияния свойств отходов механической переработки	

		(образование, объемы, состав, свойства, применение).	древесины на свойства строительных материалов.	0,25
7.	6	7. Отходы и побочные продукты химической переработки древесины (образование, объемы, состав, свойства и применение).	ПР: Сравнительный анализ эффективности использования воздухововлекающих добавок СНВ (получена из природного сырья) и «Омыленная карамель» (получена из техногенного сырья).	0,25
		ИТОГО часов в семестре:		2

5.1.3. Примерная тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена

5.2. Самостоятельная работа аспиранта

5.2.1. Виды СР

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
Раздел 1. Систематизация и классификация промышленных отходов				
1	6	1. Определение и классификация отходов по различным признакам.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к собеседованию. Подготовка к контрольным испытаниям.	9,5
2	6	2. Комплексный подход к утилизации отходов.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к собеседованию. Подготовка к контрольным испытаниям.	9,5
Раздел 2. Минеральные промышленные отходы				
3	6	3. Отходы металлургической промышленности (образование, объемы, свойства, применение).	Самостоятельное изучение учебного материала Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям.	9,5
4	6	4. Отходы теплоэнергетики (образование, объемы, свойства, применение).	Самостоятельное изучение учебного материала Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение реферата. Подготовка к контрольным испытаниям.	9,5
5	6	5. Отходы химических производств (образование, объемы, состав, свойства и применение).	Самостоятельное изучение учебного материала Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям.	9,5
Раздел 3. Органические промышленные отходы				
6	6	6. Отходы механической переработки древесины (образование, объемы, состав, свойства,	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лекциям и практическим занятиям.	9,5

		применение).	Выполнение реферата. Подготовка к контрольным испытаниям.	
7	6	7. Отходы и побочные продукты химической переработки древесины (образование, объемы, состав, свойства и применение).	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение расчетно-графической работы. Подготовка к контрольным испытаниям.	9,55
ИТОГО:				66,55

5.2.2. График работы аспиранта

Семестр №6

График работы аспиранта представлен в рейтинг-плане дисциплины «Промышленные отходы в производстве строительных материалов».

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Промышленные отходы в производстве строительных материалов».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Обязательная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1.	учеб. пособие для вузов	Несветаев, Г.В. Бетоны [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г. В. Несветаев. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 381 с. : ил. - (Строительство). - ISBN 978-5-222-17472-2.	Все разделы	6	2	-
2.	справоч. пособие	Наназашвили, И.Х. Ресурсосбережение в строительстве [Текст] : справоч. пособие / И. Х. Наназашвили, В. И. Наназашвили. - М. : АСВ, 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-93093-860-9.	Все разделы	6	7	-
3.	учеб. пособие	Баженов, Ю.М. Технология сухих строительных смесей [Текст] : учеб. пособие / Ю. М. Баженов, В. Ф. Коровяков. - М. : АСВ, 2011. - 112 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-186-0.	Все разделы	6	5	-
4.	учеб. пособие для вузов	Чумаков, Л.Д. Технология заполнителей бетона [Текст] :	Все разделы	6	2	-

		учеб. пособие для вузов / Л. Д. Чумаков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : АСВ, 2011. - 264 с. - ISBN 978-5-93093-826-5.				
5.	монография	Рабинович, Ф.Н. Композиты на основе дисперсно-армированных бетонов. Вопросы теории и проектирования, технология, конструкции [Текст] : монография / Ф. Н. Рабинович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2011. - 642 с. - ISBN 978-5-93093-854-8.	Все разделы	6	3	-
6.	учеб. пособие для вузов	Красовский, П.С. Строительные материалы [Текст] : учеб. пособие для вузов / П. С. Красовский. - М. : Форум: ИНФРА-М, 2013. - 256 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-676-8.	Все разделы	6	1	-
7.	учеб.-метод. пособие для вузов	Строительные материалы. Лабораторный практикум [Текст] : учеб.-метод. пособие для вузов / Ковалев Я.Н., ред. - Минск : Новое знание; М: ИНФРА-М, 2013. - 633 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-541-0.	Все разделы	6	1	-
8.	учеб. пособие для вузов	Технология стеновых, отделочных, кровельно-гидроизоляционно-герметизирующих строительных материалов и изделий [Текст] : учеб. пособие для вузов / Суслов А.А. [и др.]. - М. : АСВ, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-93093-916-3.	Все разделы	6	1	-
9.	учебник для вузов	Баженов, Ю.М. Технология бетона [Текст] : учебник для вузов / Ю. М. Баженов. - М. : АСВ, 2011 . - 528 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-138-9.	Все разделы	6	1	-
10.	учеб. пособие для вузов	Белов, В.В. Технология и свойства современных цементов и бетонов [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Белов, Ю. Ю. Курятников, Т. Б. Новиченкова. - М. : АСВ, 2014. - 280 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-996-5.	Все разделы	6	1	-
11.	учеб. пособие для вузов	Храмцов, Н.В. Строительное материаловедение.	Все разделы	6	1	-

		Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. В. Храмцов. - М. : АСВ, 2012. - 184 с. : ил. - ISBN 978-5- 93093-893-7				
--	--	--	--	--	--	--

7.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно- методической литературы	Используется при изучении разделов	Се- местр	Количество экземпляров	
					в биб- лио- теке	на ка- фед- ре
1	учеб. пособие для вузов	Несветаев, Г.В. Бетоны [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г. В. Несветаев. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 381 с. : ил. - (Строительство). - ISBN 978-5- 222-17472-2.	Все разделы	6	2	-
2	справоч. пособие	Наназашвили, И.Х. Ресурсосбережение в строительстве [Текст] : справоч. пособие / И. Х. Наназашвили, В. И. Наназашвили. - М. : АСВ, 2012. - 488 с. - ISBN 978-5- 93093-860-9.	Все разделы	6	7	-
3	учеб. пособие	Баженов, Ю.М. Технология сухих строительных смесей [Текст] : учеб. пособие / Ю. М. Баженов, В. Ф. Коровяков. - М. : АСВ, 2011. - 112 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-186-0.	Все разделы	6	5	-
4	учеб. пособие для вузов	Чумаков, Л.Д. Технология заполнителей бетона [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. Д. Чумаков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : АСВ, 2011. - 264 с. - ISBN 978-5-93093-826-5.	Все разделы	6	2	-
5	монография	Рабинович, Ф.Н. Композиты на основе дисперсно- армированных бетонов. Вопросы теории и проектирования, технология, конструкции [Текст] : монография / Ф. Н. Рабинович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2011. - 642 с. - ISBN 978-5- 93093-854-8.	Все разделы	6	3	-
6	учебник для вузов	Баженов, Ю.М. Технология бетона [Текст] : учебник для вузов / Ю. М. Баженов. - М. : АСВ, 2011. - 528 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-138-9.	Все разделы	6	1	-
7	учеб. пособие для вузов	Храмцов, Н.В. Строительное материаловедение.	Все разделы	6	1	-

		Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. В. Храмцов. - М. : АСВ, 2012. - 184 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-893-7.				
8	учеб. пособие для вузов	Физико-химические основы строительного материаловедения [Текст] : учеб. пособие для вузов / Волокитин Г.Г. ; Козлов Э.В., ред. - М. : АСВ, 2004. - 192 с. - ISBN 5-93093-234-4	Все разделы	6	2	-
9	учеб. пособие для вузов	Худяков, В.А. Современные композиционные строительные материалы [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Худяков, А. П. Прошин, С. Н. Кислицына. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 220 с.: ил.	Все разделы	6	10	-
10	учебник для вузов	Строительные материалы. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] : учебник для вузов / Микульский В.Г. ; Сахаров Г.П., ред. - М. : АСВ, 2007. - 520 с. - ISBN 978-5-93093-041-2	Все разделы	6	1	-
11	учеб. пособие для вузов	Малбиев, С.А. Полимеры в строительстве [Текст] : учеб. пособие для вузов / С. А. Малбиев, В. К. Горшков. - М. : Высшая школа, 2008. - 456 с.: ил. - ISBN 978-5-06-005756-0.	Все разделы	6	10	-
12	справочник	Бадьин, Г.М. Справочник строителя-технолога [Текст] / Г. М. Бадьин. - М. : АСВ, 2008. - 312 с. - ISBN 978-5-93093-599-8.	Все разделы	6	2	-
13	научно-технический и производственный журнал	Бетон и железобетон [Текст] : научно-технический и производственный журнал / НИИЖБ ; ВНИИжелезобетон. - М. : Ладья, 1955 г.-. - 6 вып. в год. - ISSN 0005-9889.	Все разделы	6	1	-
14	научно-технический журнал	Вестник гражданских инженеров [Текст] : научно-технический журнал / СПбГАСУ. - М. : СПбГАСУ, 2004 г.-. - 6 вып. в год. - ISSN 19995571.	Все разделы	6	1	-
15	научно-технический журнал	Вестник МГСУ [Текст] : научно-технический журнал / ФГБОУ ВПО "МГСУ" ; ООО "Издательство АСВ". - М. : МИСИ-МГСУ, 2006. - 12 вып. в год. - ISSN 1997-0935.	Все разделы	6	1	-

16	научно-технический и производственный журнал	Жилищное строительство [Текст] : научно-технический и производственный журнал / ЦНИИЭП жилища. - М. : ООО РИФ "Стройматериалы", 1958 г.- . - 12 вып. в год. - ISSN 0044-4472.	Все разделы	6	1	-
17	научно-технический и производственный журнал	Промышленное и гражданское строительство [Текст] : научно-технический и производственный журнал / Российское общество инженеров строительства ; Российская инженерная академия. - М. : ООО " Издательство ПГС", 1923 г.-. - 12 вып. в год.	Все разделы	6	1	-
18	информационный научно-технический журнал	Технологии бетонов [Текст] : информационный научно-технический журнал / ООО "Композит XXI век". - М. : ООО "Композит XXI век", [199?] г.-. - 12 вып. в год.	Все разделы	6	1	-
19	научно-технический консультационный журнал	Технологии строительства [Текст] : научно-технический консультационный журнал / РИА "АРД". - М. : РИА "АРД", 1998 г.-. - 12 вып. в год.	Все разделы	6	1	-
20	научно-теоретический журнал	Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова [Электронный ресурс] : научно-теоретический журнал / Белгородский ГТУ им. В.Г. Шухова. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003.-. - 6 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2423 , требуется регистрация. - ISSN 2071-7318.	Все разделы	6	Неограниченный доступ	-
21	научно-практический журнал	Известия ТулГУ. Технические науки [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Тульский ГУ. - Тула : Тульский ГУ, 2007.-. - 12 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2226 , требуется регистрация. - ISSN 2071-6168.	Все разделы	6	Неограниченный доступ	-
22	научно-практический журнал	Инженерно-строительный вестник Прикаспия [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Астраханский инженерно-строительный институт. -	Все разделы	6	Неограниченный доступ	-

		Астрахань : АИСИ, 2011.-. - 4 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2328 , требуется регистрация. - ISSN 2312-3702.				
23	научно-практический журнал	Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Физико-химические проблемы и высокие технологии строительного материаловедения [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Воронежский государственный архитектурно-строительный университет. - Воронеж : Воронежский ГАСУ, 2008.-. - 2 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2424 , требуется регистрация. - ISSN 2225-1995.	Все разделы	6	Неограниченный доступ	-
24	научно-практический журнал	Перспективы развития строительного комплекса [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Астраханский инженерно-строительный институт. - Астрахань : Астраханский ИСИ, 2012.-. - 1 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2312 , требуется регистрация. - ISSN 2310-2314.	Все разделы	6	Неограниченный доступ	-
25	Опорные конспекты	Ларичев, Т.А. Утилизация, переработка и захоронение промышленных отходов. Опорные конспекты [Электронный ресурс] / Т. А. Ларичев. - Электрон. дан. - Кемерово : ГБОУ ВПО "Кемеровский госуниверситет", 2013. - 80 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/44356/ , требуется регистрация.	Все разделы	6	Неограниченный доступ	-
26	экологические аспекты	Никольский, К.С. Твердые, промышленные, бытовые и сельскохозяйственные отходы. Их свойства и переработка [Текст] : экологические аспекты / К. С. Никольский, А. Н. Сачков. - 2-е изд. - М., 2011. - 114 с. - ISBN 5-8311-0241-6.	Все разделы	6	2	-25

7.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com</p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 56/20 от 16.03.2020 действует до 21.03.2021; Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</p>
<p>Научная электронная библиотека http://www.eLibrary.ru</p>	<p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010</p>	
<p>Polpred.com Обзор СМИ</p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники».</p>	<p>Свидетельство о государственной</p>	

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>http://polpred.com</p>	<p>Соглашение от 29.03.2019</p>	<p>регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42207 от 08.10.2010</p>	
<p>Электронная библиотека Костромской ГСХА http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</p>	<p>НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008</p>	<p>Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p>	
<p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru</p>	<p>ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003</p>	
<p>База данных Scopus</p>	<p>Лицензиат ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». Сублицензионный договор №SCOPUS/997 от 05.09.2019</p>		<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
	<p>Срок действия 01.01.2019-31.12.2019</p>		
<p>База данных Web of Science</p>	<p>Лицензиат ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». Сублицензионный договор №WoS/997 от 05.09.2019 Срок действия 01.01.2019-31.12.2019</p>		<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>
<p>Национальная электронная библиотека http://нэб.рф</p>	<p>ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала</p>
<p>Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»</p>	<p>ЗАО «Консультант Плюс» Договор № 105 от 14.02.2020</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003</p>	<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>

7.4. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	ФТД.В.02 Промышленные отходы в производстве строительных материалов	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 3218, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, Celeron 440/1gb/80, проектор Benq	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитории 3101, 3105 и 3106, укомплектованные специализированной мебелью и оборудованием: гидравлический пресс, бетоносмеситель принудительного действия, сушильный шкаф, камера тепловлажностной обработки, стандартные наборы сит и т.д.	
		Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Электронный читальный зал на 12 бездисковых терминальных станций с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО	Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2; Windows 7, Office 2010, Mathcad 14, Microsoft Open License, 64407027,47105956

			Костромской ГСХА; Аудитория 268, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, ПК Pentium G630/2/500 13шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	
		Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 3410, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, G3260/4Gb/500, проектор Benq	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
2	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер Intel P4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
			Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы, лет		Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	
					всего	в том числе			
						научно-педагогический			в организациях по направлению профессиональной деятельности
1.	ФТД.В.02 Промышленные отходы в производстве строительных материалов	Титунин Андрей Александрович, профессор	Костромской ордена Трудового Красного Знамени технологический институт, лесоинженерное дело	доктор технических наук, доцент, почетное звание «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации»	34	33	-	ФГБОУ ВО Костромской государственной университет, заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	внешний совместитель

Рабочая программа дисциплины «Промышленные отходы в производстве строительных материалов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленности «Строительные материалы и изделия».

Составитель (и):

Профессор кафедры технологии,
организации и экономики строительства

Заведующий кафедрой технологии,
организации и экономики строительства