

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Автомобильных дорог»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 15 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ СПЕЦИАЛЬНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ»

Специальность: 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое
прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных
дорог

Квалификация: Инженер

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Балабанов Вадим
Борисович
Дата подписания: 25.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Балабанов Вадим
Борисович
Дата подписания: 25.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Производство строительных материалов специального назначения» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-3 Способность организовывать и управлять технологическими и производственными процессами на объектах транспортного строительства	ПКС-3.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-3.1	Демонстрирует знания основ управления и организации производства строительных материалов. Выполняет расчеты, составляет схемы технологических процессов	Знать способы переработки сырьевых материалов; технологические процессы производства строительных материалов; требования нормативно-технической документации в области производства строительных материалов и изделий; Уметь определять последовательность технологических процессов и разрабатывать технологические схемы производства строительных материалов; Владеть навыками использования параметров и характеристик оборудования и технологических комплексов при разработке технологических схем производства строительных материалов, доводки и освоения технологических процессов производства для достижения оптимальных свойств строительных материалов.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Производство строительных материалов специального назначения» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик:

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик:

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах
--------------------	------------------------------------

	(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основные технологические принципы получения строительных материалов	1	2					1	4	Просмотр
2	Добыча и переработка горных пород	2	2			1, 2	6	1, 3	8	Просмотр
3	Производство керамических материалов и изделий	3	2			3	2	1, 1, 3	12	Просмотр
4	Производство портландцемента	4	2			4	2	1	4	Просмотр
5	Приготовление бетонных смесей	5	2			5, 6	8	1, 3	8	Просмотр
6	Производство сборных бетонных и железобетонных изделий	6	2			7	4	1, 2, 3	12	Просмотр
7	Приготовление дорожных битумных эмульсий	7	2			8	2	1	4	Просмотр
8	Производство асфальтобетонны х смесей	8	2			9, 10	8	1, 3	8	Просмотр
	Промежуточная									Зачет

	аттестация									
	Всего		16				32		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Основные технологические принципы получения строительных материалов	Способы получения строительных материалов. Технологические приёмы управления процессами структурообразования для получения материалов с оптимальными свойствами.
2	Добыча и переработка горных пород	Способы разработки горных пород. Переработка горных пород на различные материалы и изделия.
3	Производство керамических материалов и изделий	Подготовка формовочной массы. Формование изделий. Сушка и обжиг изделий.
4	Производство портландцемента	Генеральный план цементобетонного завода. Технологические схемы производства портландцемента мокрым, сухим и комбинированным способом. Хранение цемента.
5	Приготовление бетонных смесей	Схемы технологических процессов приготовления цементобетонных смесей в установках циклического и непрерывного действия.
6	Производство сборных бетонных и железобетонных изделий	Технологические схемы изготовления бетонных и железобетонных изделий. Интенсификация твердения бетонов.
7	Приготовление дорожных битумных эмульсий	Способы производства битумных эмульсий. Технологическая схема приготовления битумных эмульсий.
8	Производство асфальтобетонных смесей	Генеральный план асфальтобетонного завода. Технологические процессы приготовления асфальтобетонных смесей на установках башенного и партерного типа.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Разработка технологической схемы производства щебня и щебёночно-песчаных смесей	4
2	Генеральный план камнедробильного предприятия	2

3	Разработка технологической схемы производства дорожного клинкерного кирпича	2
4	Генеральный план цементного завода	2
5	Разработка технологической схемы производства бетонных смесей на установке циклического действия	4
6	Разработка генерального плана цементобетонного завода	4
7	Разработка технологической схемы производства сборных бетонных и железобетонных изделий	4
8	Разработка технологической схемы производства дорожных битумных эмульсий	2
9	Разработка технологической схемы производства асфальтобетонных смесей	4
10	Разработка генерального плана асфальтобетонного завода	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	36
2	Подготовка к практическим занятиям	4
3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Балабанов В.Б. Производство строительных материалов специального назначения: методические указания по выполнению практических занятий и самостоятельной работе для студентов специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 2020.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Балабанов В.Б. Производство строительных материалов специального назначения: методические указания по выполнению практических занятий и самостоятельной работе для студентов специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 2020.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 6 | Просмотр

Описание процедуры.

В начале семестра студентам выдается список литературы и методических указаний по изучению курса. Методическое пособие по самостоятельной работе включает в себя теоретические основы по основным разделам курса, в которых поясняются основные понятия в области дорожно-строительных материалов. В конце каждой темы приводятся контрольные вопросы.

Студент готовит ответы на приведенные вопросы. По степени готовности каждый студент проходит собеседование по заданным разделам в согласованное с преподавателем время, не позднее последней учебной недели в семестре.

Критерии оценивания.

зачет/незачет

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-3.1	Глубоко и прочно усвоил программный материал по установлению соответствия дорожно-строительных материалов показателям качества, по установлению требований к технологии производства конструкционных материалов. Может развернуто и полно ответить на вопросы используя профессиональную терминологию, ссылается на нормативно-технические документы, обосновывает принятые решения	Устное собеседование по вопросам

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в устной форме по контрольным вопросам. Студенту предлагается ответить на 2-3 теоретических вопроса.

Пример задания:

1. Способы получения строительных материалов.
2. Технологические процессы получения строительных материалов с оптимальными свойствами.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может полностью и правильно выполнить практическое задание

7 Основная учебная литература

1. Строкова В. В. Наносистемы в строительном материаловедении : учебное пособие по программе бакалавриата по направлению "Строительство" (профиль "Производство строительных материалов, изделий и конструкций") / В. В. Строкова, И. В. Жерновский, А. В. Череватова, 2017. - 234.
2. Производство строительных материалов и изделий [Электронный ресурс] : методические указания по практическим занятиям для студентов по направлению 08.03.01 "Строительство", по профилю: Промышленное и гражданское строительство: очной формы обучения / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, Каф. автомобил. дорог, 2018. - 67.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Газоснабжение : курс лекций для студентов по направлению 270100 "Строительство", специальности 270109 "Теплогазоснабжение и вентиляция" (ТВ), 290300 "Промышленное и гражданское строительство" (ПГС), 291400 "Проектирование зданий" (ПЗ), 270105 "Городское строительство и хозяйство" (ГСХ), 270106 "Производство строительных материалов, изделий и конструкций" (СТ) всех форм обучения / Иркут. гос. техн. ун-т, 2013. - 77.
2. Вернигорова В. Н. Физическая химия в строительном материаловедении : учебник для студентов направления 270106 "Производство строительных материалов, изделий и конструкций" / В. Н. Вернигорова, С. М. Саденко, Е. В. Королев, 2009. - 307.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. проектор