

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.3.2 Технологические линии по производству строительных материалов»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.3.2 Технологические линии по производству строительных материалов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов
наименование кафедры

протокол № 11 от "06" 03 2023г.

Заведующий кафедрой

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов С.А. Дергунов
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:

доцент каф. АДиСМ А.И. Кравцов
должность подпись расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.04.01 Строительство
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Научный руководитель магистерской программы С.А. Дергунов
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Бигалиева
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

О.Н. Шевченко
личная подпись расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- сформировать у студентов полное представление о принципах проектирования и реконструкции предприятий;
- изучение принципов технико-экономического обоснования строительства;
- изучение особенностей проектирования предприятий различного назначения.

Задачи:

- изучить принципы проектирования основного и вспомогательного производств, складского хозяйства и энергетического обеспечения охраны окружающей среды;
- рассматривать проектирование, как этап подготовки студентов к квалификационной работе.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.3 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.В.6 Механическое оборудование предприятий строительной индустрии, Б1.Д.В.12 Процессы и аппараты технологии строительных изделий, Б2.П.В.П.2 Технологическая практика*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-3 Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК*-3-В-1 Владеть информацией о режимах и особенностях работы технологического оборудования линий по производству строительных материалов ПК*-3-В-2 Знать правила безопасной эксплуатации и способы повышения производительности технологического оборудования на различных этапах производственного процесса ПК*-3-В-3 Владеть методическими основами рационального выбора и применения оптимального вида и количества оборудования линий по производству строительных материалов и изделий ПК*-3-В-4 Определять способы переработки отходов промышленности с целью их вовлечения в производство различной номенклатуры строительных материалов, изделий и конструкций ПК*-3-В-5 Уметь производить компоновку технологического оборудования с учетом производительности линий и	<u>Знать:</u> - основные направления оптимизации технологии строительных материалов. <u>Уметь:</u> - привязать новые технические решения к реальным условиям; - производить выбор наиболее рациональных режимов производства. <u>Владеть:</u> - методикой оценки технологической эффективности производства.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	особенностей пространственного каркаса помещения	
ПК*-4 Способность выполнять обоснование инженерных решений технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	<p>ПК*-4-В-1 Знать способы повышения производительности технологического оборудования предприятия строительного комплекса</p> <p>ПК*-4-В-2 Владеть методическими основами рационального выбора и компоновки технологического оборудования предприятий строительной индустрии</p> <p>ПК*-4-В-3 Знать закономерности протекания различных процессов, лежащих в основе технологии производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций</p>	<p><u>Знать:</u> принципы технико-экономического обоснования строительства и реконструкции предприятий;</p> <p><u>Уметь:</u> - производить расчет сырьевых материалов, в зависимости от производительности предприятия;</p> <p><u>Владеть:</u> - навыками выполнения расчетно-графических работ; - навыками сравнения вариантов.</p>
ПК*-5 Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций	<p>ПК*-5-В-1 Уметь применять основные технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК*-5-В-2 Знать основное технологическое оборудование и типовые методы контроля качества, применяемые при производстве строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК*-5-В-3 Уметь составлять основную документацию по техническому оснащению, размещению и обслуживанию технологического оборудования, используемого при производстве строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК*-5-В-4 Уметь обеспечивать исправное состояние оборудования и расчётные сроки его службы при минимальных затратах труда и материально-технических ресурсов</p>	<p><u>Знать:</u> - общие принципы проектирования и разработки проектно-сметной документации; - состав рабочего проекта; - основы автоматизированного проектирования; - принципы объемно-планировочных решений.</p> <p><u>Уметь:</u> - производить выбор технологического оборудования; - составлять технологические схемы производства строительных материалов.</p> <p><u>Владеть:</u> - методикой составления материального баланса и технологических карт.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16

Вид работы	Трудоёмкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение.	6	1	-		5
2	Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий по производству строительных материалов и изделий.	11	1	2		8
3	Предпроектные работы.	9	1	-		8
4	Общие принципы проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий.	15	1	2		12
5	Расчет и проектирование вспомогательных производств	12	2	2		8
6	Проектирование производственного комплекса.	22	4	6		11
7	Проектирование генерального плана и транспорта предприятия, общие строительные решения.	12	2	2		8
8	Мероприятия по автоматизации производства, охране труда и пожарной безопасности.	12	4	-		8
9	Технико-экономические показатели предприятия	20	2	2		16
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение.

2 Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий по производству строительных материалов и изделий.

Обоснование целесообразности строительства новых, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий.

Обоснование мощности и размещения предприятий. Оценка производственно -хозяйственных связей проектируемого предприятия с другими предприятиями. Выбор и обоснование принципиальных решений по основному и вспомогательному производству.

3 Предпроектные работы.

Выбор площадки для строительства в соответствии с основами земельного и водного законодательства.

Размещение площадки строительства на территории города. Согласование с организациями государственного надзора и другими заинтересованными организациями и оформление акта о выборе площадки для строительства. Составление задания на проектирование предприятия, его согласование и утверждение

4 Общие принципы проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий.

Состав, структура и специализация проектных и конструкторских организаций.

Стадийность проектирования, предпроектная документация. Содержание проекта. Содержание общей пояснительной записки. Содержание чертежей технологической части проекта. Расчетно-пояснительная записка к чертежам архитектурно-строительной части.

5 Расчет и проектирование вспомогательных производств Расчет и проектирование складов сырьевых материалов.

Расчет и проектирование смесительных отделений, формовочных отделений.

Расчет и проектирование складов готовой продукции.

6 Проектирование производственного комплекса. Выбор и обоснование выбранного способа производства. Обоснование режима работы предприятия.

Основные технологические решения при производстве различных строительных материалов, изделий и конструкций.

Технологические расчеты по выбору оборудования и организации производства.

7 Проектирование генерального плана и транспорта предприятия, общие строительные решения.

Схемы генеральных планов с различными типами производственных потоков и типами застройки. Зонирование территории предприятий. Проектирование внутризаводского транспорта. Выбор вида и средств транспорта. Примыкание подъездных железнодорожных путей к путям МПС, организация железнодорожного обслуживания предприятий. Выбор и обоснование архитектурно-строительных решений по зданиям и сооружениям. Конструктивные решения.

8 Мероприятия по автоматизации производства, охране труда и пожарной безопасности. Системы автоматизации основных и вспомогательных технологических процессов. Организация безопасного технологического процесса. Защита персонала и окружающей среды от вредных технологических воздействий. Мероприятия по предотвращению пожара на проектируемом предприятии.

9 Техничко-экономические показатели предприятия.

Техничко-экономические показатели предприятия.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Техничко-экономическое обоснование реконструкции, расширения и нового строительства	2
2	4	Техничко-экономическое обоснование способа производства	2
3	6	Техничко-экономическое обоснование методов и режимов подготовки сырья, смесей, формования, тепловой и термической обработок, армирования, подготовки форм и т.п.	2
4	6	Проектирование производственных операций, расчет длительности циклов	2
5	6	Расчет производственной программы	2
6	6	Расчет формовочных линий и др. оборудования	2
7	5	Расчет складов различных типов	2
8	9	Техничко-экономические показатели предприятия	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Болдырев В. С. Основы проектирования предприятий. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Болдырев В. С., Филонов А. А., Мещерякова А. А., Стадник Л. Н. - Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. URL :

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=142044

2 Чмышенко, Е. Экономика промышленности строительных материалов: конспект лекций : учебное пособие / Е. Чмышенко, Л.В. Солдатенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. - 339 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260746> (10.01.2016).

5.2 Дополнительная литература

- 1 Технологические комплексы и линии для производства строительных материалов и изделий [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. А.С. Ильина .- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ ; Белгород : Изд-во БелГТУ, 2003. - 199 с. : ил. - ISBN 5-93093-054-6.
- 2 Никулин, А. Д. Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности 270106 "Производство строительных материалов, изделий и конструкций" направления подготовки 270100 "Строительство" / А. Д. Никулин, Е. И. Шмитько, Б. М. Зуев . - СПб. : Проспект науки, 2006. - 352 с.
- 3 Гурьева, В.А. Дипломное проектирование: методические указания. / В.А. Гурьева, Л.Т. Редько – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2004. - 54с.
- 4 Турчанинов, В.И. Методические указания по выполнению дипломного проекта для студентов специальности 29.06. «Производство строительных изделий и конструкций»/ В.И. Турчанинов - Оренбург : ИПК ОГУ, 2001. - 54с.
- 5 Кравцов, А.И. Проектирование предприятий по производству бетонных и железобетонных конструкций : учебное пособие / А. И. Кравцов- Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. - 196 с.
- 6 Турчанинов, В. И.Технология стеновых материалов: учеб. пособие для вузов / В. И. Турчанинов . - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 206 с. - Библиогр.: с. 203. - ISBN 978-5-7410-0817-1
- 7 Василенко, В.А. Безопасность труда. Методические указания / В.А Василенко, А.Э. Егель, Л.Г.Проскурина - Оренбург : ОГУ, 1999. – 13 с.
- 8 Дубовик, Г.И. Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 290300 Промышленное и гражданское строительство / Г.И. Дубовик - Оренбург : ОГУ, 2002. – 30 с.
- 9 Адигамова, З. С. Архитектура промышленного здания [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению архитектур.-конструктив. раздела дипломного проекта для студ. специальности 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" / З. С. Адигамова, Е. В. Лихненко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. архитектуры. - Оренбург : ОГУ. - 2011.

5.3 Периодические издания

- 1 Стекло и керамика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.
- 2 Строительные материалы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.
- 3 Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.
- 4 Технологии бетонов : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.
- 5 Архитектура и строительство России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.

5.4 Интернет-ресурсы

- ...
- 1 <http://gbi-magazine.ru/index.php/home> - Журнал «ЖБИ и конструкции».
 - 2 <http://www.rifsm.ru/> – «Строительные материалы».
 - 3 <http://www.stroyamat21.ru> – «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века».
 - 4 http://www.ntpo.com/patents_building_materials/index.shtml - Новые технологии и изобретения в стройиндустрии.

- 5 <http://www.beton.ru/> портал Бетон.ру.
- 6 http://betonoved.ru/news2.php?fn_mode=fullnews&fn_id=405 - портала Бетоновед.ру.
- 7 <http://www.automs.cbx.ru/contacts.html> -НП ОАО "Автоматстром"
- 8 Информационно-поисковые и справочные системы Интернет. Электронная почта.
- 9 Для дистанционного общения с преподавателем оформлена интернет- страница <http://aikravcov.nethouse.ru/> или http://kravcovai.wix.com/kravcov_ai.
- 10 "Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий" [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / А.И. Кравцов, Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург: ОГУ, [2014–2023].– Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=29>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1 Microsoft Windows (актуальная версия).
- 2 Пакет Microsoft Office (актуальная версия).
- 3 Автоматизированная интерактивная система тестирования АИССТ , Moodle.
- 4 Единая справочная служба «Кодекс» и «Техэксперт» URL: <http://docs.cntd.ru>
(дата обращения: 10.01.2023)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.