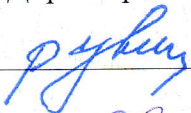


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
В.А. Уваров  
« 28 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Дисциплины**

Проектирование предприятий по производству строительных материалов

направление подготовки (специальность):

08.03.01. Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт Инженерно-строительный институт

Кафедра Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Белгород 2021

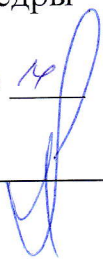
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31.05 2017 года № 481;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.


Составитель (составители): канд техн. наук, доцент.  (М.С. Агеева)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 13 » 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (В.С. Лесовик)

« 13 » 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 27 » 03 2021 г., протокол № 10

Председатель канд. техн. наук, доцент  (А.Ю. Феоктистов)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1. Выбирает или составляет технологические схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	<p><b>Знать:</b> принципы составления технологического регламента производства изоляционных и отделочных материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b> составлять технологический регламент производства изоляционных и отделочных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления технологического регламента производства изоляционных и отделочных материалов и изделий</p>
	ПК-2 Способен проводить оценку технологических решений в сфере производства строительных материалов и изделий	ПК-2.1. Выбирает информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	<p><b>Знать:</b> принципы и параметры выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций</p>
		ПК-2.3 Оценивает преимущества и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	<p><b>Знать:</b> критерии оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения изоляционных и отделочных материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать преимущества и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения изоляционных и отделочных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения изоляционных и отделочных материалов и изделий</p>

		ПК-2.4 Документирует результаты оценки заданного технологического решения	<p><b>Знать:</b> правила документирования результатов оценки заданного технологического решения</p> <p><b>Уметь:</b> документировать результаты оценки заданного технологического решения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения</p>
--	--	---	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-1.** Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Бетонведение
2	Технология бетона, строительных изделий и конструкций
3	Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов
4	Технология изоляционных и отделочных материалов
5	Современные технологии композиционных материалов

**2. Компетенция ПК-2.** Способен проводить оценку технологических решений в сфере производства строительных материалов и изделий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Химия в строительном материаловедении
2	Теоретические основы строительного материаловедения
3	Технология бетона, строительных изделий и конструкций
4	Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов
5	Интерактивные компьютерные системы в производстве строительных материалов
6	Технология изоляционных и отделочных материалов
7	Современные технологии композиционных материалов
8	Строительные композиты для комфортной среды обитания человека
9	Патентование и коммерциализация интеллектуальной собственности

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часа.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	51	51
лекции	34	34
лабораторные	-	-
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	129	129
Курсовой проект	54	54
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	39	39
Экзамен	36	36

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>					
	Предмет и задачи дисциплины. Современное состояние проектирования предприятий строительных материалов и изделий в России и перспективы его дальнейшего развития.	2	-	1	3
<b>1.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>					
	1.1.Обоснование целесообразности строительства новых, технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий. 1.2.Обоснование мощности и размещения предприятий. Номенклатура изделий и основные технологические решения. 1.3 Ориентировочная стоимость строительства, технико-экономические показатели предприятия.	4	-	1	5
<b>2. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ</b>					
	2.1.Выбор площадки для строительства. Определение размеров земельного участка, потребности в тепле, газе, воде, электроэнергии и т.д.. Организация мероприятий по охране окружающей среды. 2.2.Разработка задания на проектирование его согласование и утверждение, заключение договоров на проектно-изыскательские работы, финансирование проектных работ. 2.3.Обязанности генерального проектировщика, специализированных проектных организаций и заказчика проекта. 2.4 Порядок предоставления и	4	-	1	5

	согласования документации при проектировании нового предприятия				
<b>3. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b>					
	3.1. Состав, структура и специализация проектных организаций. Типизация и стандартизация проектных решений, применение типовых проектов. 3.2. Последовательность разработки проектов предприятий строительных материалов и изделий. Стадийность проектирования, предпроектная документация. 3.3 Содержание проекта согласно Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 27.10.2015) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию". Правовая и нормативная основа проектирования.	3	-	1	4
<b>4. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ</b>					
	4.1. Состав и порядок разработки проектов со сметным расчетом стоимости строительства предприятий при использовании типовых и повторно применяемых проектов, а также технически несложных предприятий при одностадийном проектировании. Состав рабочего проекта на реконструкцию предприятия. 4.2. Использование ГОСТов для строительства (СПДС), конструкторской документации (ЕСКД), строительных норм и правил (СНиП)	4	-	2	5
<b>5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА</b>					
	5.1 Структура промышленного предприятия. 5.2 Выбор и обоснование выбранного способа производства. Обоснование режима работы предприятия. 5.3 Проектирование нового изделия. 5.4 Основные этапы технологического проектирования. Расчет состава оборудования.	4	-	2	5

6. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ					
	6.1 Расчет и проектирование складов вяжущих веществ, наполнителей, добавок, заполнителей, арматурной стали. 6.2 Расчет и проектирование смесительных отделений. 6.3 Расчет и проектирование складов готовой продукции.	2	-	2	5
7. ГЕНПЛАН И ТРАНСПОРТ					
	7.1.Схемы генеральных планов, зонирование территории предприятий. 7.2. Требование к планировочным решениям. Выбор и обоснование архитектурно-строительных решений. 7.3.Проектирование внутризаводского транспорта 7.4Технико-экономические показатели генерального плана.	3	-	2	5
8. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ					
8.1	Особенности проектирования заводов по производству ЖБИ различного назначения. <ul style="list-style-type: none"> <li>• заводов по производству предварительно-напряженных железобетонных конструкций;</li> <li>• заводов по производству изделий из ячеистого бетона;</li> <li>• заводов по производству железобетонных труб</li> <li>• заводов по производству изделий из силикатных бетонов;</li> <li>• заводов по производству асбестоцементных изделий;</li> </ul>	3	-	2	5
8.2	Особенности проектирования предприятий по производству строительной керамики: заводов по производству керамического кирпича	2	-	1	3
8.3	Проектирование предприятий различного назначения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Особенности проектирования предприятий по производству полимеров.</li> <li>• Особенности проектирования предприятий по производству строительных материалов из древесины</li> <li>• Особенности проектирования предприятий по производству</li> </ul>	3	-	1	4



	строительных изделий из природных каменных материалов. • Организация производства на асфальтобетонных предприятиях.				
	ИТОГО	34	0	17	51

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом.

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Тема лабораторной работы	К-во часов
1	2	3
1	Формирование технологической схемы производственного процесса	4
2	Разработка и вычерчивание плана цеха промышленного здания	4
3	Разработка и вычерчивание продольного и поперечного разрезов промышленного здания	3
4	Выполнение фасада промышленного здания с заливкой и тенями	2
5	Вычерчивание генерального плана промышленного предприятия по производству строительных материалов	4
	ВСЕГО	17

#### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Цель курсового проекта - закрепить знания, полученные студентами при изучении теоретического курса.

Тематикой курсового проекта предусматривается проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий, а также технического перевооружения и реконструкции действующих цехов с помощью САПР (AutoCad, ArchiCad, Компас) или выполнение курсовой научно-исследовательской работы по тематике выпускной квалификационной работы.

В задании на разработку курсового проекта указываются: тема проекта: «**Проект завода по производству ... производственной мощностью ...**», характеристика продукции, производительность, характеристика сырья и его особенности, а также основная и дополнительная литература. Особое внимание в курсовом проекте должно быть обращено на мероприятия по охране труда и окружающей среды, снижению трудозатрат, топливно-энергетических ресурсов и массы изготавливаемых строительных материалов и изделий.

В курсовом проекте должен быть определен режим работы всех структурных подразделений предприятия, рассчитаны расходы сырьевых материалов, произведены расчеты и проектирование основного производственного корпуса, складов сырьевых материалов и полуфабрикатов, и складов готовой продукции.

Курсовой проект должен состоять из расчетно-пояснительной записки (30...40 стр.) и чертежей (2...3 листа).

Содержание расчетно-пояснительной записки и графической части проекта определяется учебным пособием и методическими указаниями по курсовому проекту.

На выполнение курсового проекта предоставляется 54 час самостоятельной работы студентов.

Типовой вариант задания на курсовой проект.

### **Задание на курсовой проект**

**по дисциплине:** «Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций»

**Тема:** «Проект завода по производству пенобетонных блоков мощностью, производственной мощностью 20000 м<sup>3</sup>/год»

Студент группы \_\_\_\_\_

Проект состоит из двух частей:

1. Расчетно-пояснительной записки объемом 30-40 страниц с приложением схем, рисунков, графиков и таблиц.
2. Графической части

Расчетно-пояснительная записка и чертежи должны быть выполнены в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации и действующих стандартов и включает титульный лист и задание на курсовое проектирование. Шрифт Times New Roman, кегль – 14. Междустрочный интервал – полуторный. Режим «выравнивания по ширине».

Текст пояснительной записки отражает полную характеристику материала, детальное описание технологического процесса, подбор оборудования, расчет материального баланса, обоснование количества принятого оборудования.

Графическая часть курсового проекта содержит план и разрезы формовочного цеха с размещением оборудования в масштабе 1:1000 (допускаются масштабы 1:500 и 1:2000), генеральный план предприятия и фасад (2 листа формата А1). Чертежи выполняются с применением программы AutoCad.

#### Основная литература:

Цителаури Г.И. проектирование предприятий сборного железобетона. - М.: Высш.школа, 1986.

1. Ю. М. Баженов, Л. А. Алимов, В. В. Воронин, Н. В. Трескова Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий (учебник) [Электронный ресурс], 2005 г. — 472 стр. Режим доступа: <http://www.https://elima.ru/books/?id=1139>

2. Гюнтер, Павеллек Комплексное планирование промышленных предприятий [Электронный ресурс] : базовые принципы, методика, ИТ-обеспечение / Гюнтер Павеллек. - Москва : Альпина Паблишер, 2015. - 368 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34783>

3. Никулин А.Д. Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций / Никулин А.Д., Шмицько Е.И., Зуев Б.М. –СПб: «Проспект Науки», 2006. – 352 с.

4.Чикноворян, А.Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона [Электронный ресурс] : учебное пособие / Чикноворян А. Г. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. - 86 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20526>

5. Агеева М.С., Сулейманова Л.А. Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270106 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 40 с.

6. Агеева М.С., Тарасенко В.Н., Щеглов А.Ф. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций» для студентов 5-го курса специальности 270106 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 44 с.

7. Кравцов, А.И. Проектирование предприятий по производству строительных материалов [Текст] : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270106 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» / Кравцов А. И. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. - 14 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21646>

СНиП 11-01-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений». - М., 2003.

СНиП II-89-80 (1994) «Генеральные планы промышленных предприятий». - М., 1996.

ОНТП-07-85. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий сборного железобетона. - М, 1986. - 51 с.

СНиП 3.09.01-85. Производство сборных

## **4.5. Содержание индивидуальных домашних заданий**

*ИДЗ и РГЗ планом не предусмотрены*

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1. ПК-1.** Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Составляет планы подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции)	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос

**2. ПК-2.** Способен проводить оценку технологических решений в сфере производства строительных материалов и изделий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.2. Выбирает релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Экзамен, защита лабораторной работы, защита практической работы, устный опрос
ПК-2.3. Оценивает преимущества и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций	Экзамен, защита лабораторной работы, защита практической работы, устный опрос
ПК-2.4. Документирует результаты оценки заданного технологического решения	Экзамен, защита лабораторной работы, защита практической работы, устный опрос

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное состояние проектирования предприятий строительных материалов и изделий в России и перспективы его дальнейшего развития.</li> <li>2. Общие принципы проектирования предприятий строительных материалов и изделий: состав, структура и специализация проектных организаций, взаимосвязь отделов.</li> <li>3. Последовательность разработки проектов предприятий строительных материалов и изделий, применение типовых проектов.</li> </ol>
2	Предпроектные работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предпроектные решения: стадийность проектирования, предпроектная документация.</li> <li>2. Содержание проекта согласно Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 27.10.2015) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"</li> <li>3. Выбор площадки для строительства в соответствии с</li> </ol>

		<p>основами земельного и водного законодательства РФ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Определение размеров земельного участка, потребности в тепле, газе, воде, электроэнергии и т.д.</li> <li>5. Организация мероприятий по охране окружающей среды</li> </ol>
3	Общие принципы проектирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка задания на проектирование его согласование и утверждение</li> <li>2. Обязанности заказчика и подрядчика.</li> <li>3. Обоснование целесообразности строительства новых, технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий..</li> <li>4. Обоснование мощности и размещения предприятий. Виды производственной мощности.</li> <li>5. Основные этапы проектирования генплана.</li> <li>6. Номенклатура изделий и основные технологические решения.</li> <li>7. Расчет состава оборудования.</li> </ol>
4	Разработка проектно-сметной документации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ориентировочная стоимость строительства, технико-экономические показатели предприятия.</li> <li>2. Состав и порядок разработки рабочего проекта со сводным сметным расчетом стоимости при использовании типовых и повторно применяемых проектов.</li> <li>3. Блок-Схема «Управление проектом».</li> </ol>
5	Проектирование производственного комплекса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор и обоснование способа производства.</li> <li>2. Структура промышленных предприятий.</li> <li>3. Основные этапы технологического проектирования.</li> <li>4. Разработка проектной технологической документации.</li> <li>5. Схемы генеральных планов предприятий по производству строительных материалов (примеры размещения).</li> <li>6. Выбор и обоснование архитектурно-строительных решений при проектировании предприятий</li> <li>7. Требование к планировочным решениям предприятий стройматериалов</li> <li>8. Зонирование территории предприятий</li> <li>9. Примеры компоновок основного производства на заводах ЖБИ: компоновка технологических линий формовочных цехов.</li> </ol>
6	Расчет и проектирование вспомогательных производств	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет и проектирование складов арматурной стали</li> <li>2. Расчет и проектирование складов готовой продукции</li> <li>3. Расчет и проектирование складов вяжущих веществ</li> <li>4. Расчет и проектирование смесительных отделений</li> <li>5. Расчет и проектирование складов наполнителей и заполнителей</li> <li>6. Примеры компоновок основного производства на заводах ЖБИ: компоновка арматурных цехов.</li> </ol>
7	Генплан и транспорт	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ТЭО генерального плана.</li> <li>2. Проектирование внутризаводского транспорта на предприятии</li> <li>3. Подготовка нового производства.</li> </ol>
8	Особенности проектирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация производства на асфальтобетонных предприятиях.</li> </ol>

	предприятий различного назначения	<p>2. Особенности проектирования заводов по производству изделий из ячеистого бетона; изделий из силикатных бетонов и силикатного кирпича</p> <p>3. Особенности проектирования заводов по производству железобетонных труб</p> <p>4. Особенности проектирования заводов по производству асбестоцементных изделий и изделий для промышленных зданий</p> <p>5. Особенности проектирования комбинатов крупнопанельного домостроения. Параметры унифицированных типовых пролетов.</p> <p>6. Особенности проектирования предприятий по производству бетонных смесей.</p> <p>7. Особенности проектирования заводов по производству керамического кирпича общие принципы.</p> <p>8. Особенности проектирования заводов по производству полимерных материалов.</p> <p>9. Особенности проектирования предприятий по производству строительных материалов из древесины</p> <p>10. Особенности проектирования предприятий по производству строительных изделий из природных каменных материалов</p>
--	-----------------------------------	--

### Типовой вариант экзаменационного билета

<p align="center"><b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b>  федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  <b>«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»</b>  <b>(БГТУ им. В.Г. Шухова)</b>  Кафедра <u>строительного материаловедения, изделий и конструкций</u>  Дисциплина <u>Проектирование предприятий по производству строительных  материалов</u>  Направление <u>08.03.01</u>  Профиль <u>Строительство</u></p> <p align="center"><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное состояние проектирования предприятий строительных материалов и изделий в России и перспективы его дальнейшего развития.</li> <li>2. Расчет и проектирование складов готовой продукции</li> </ol> <p align="center">Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № _____  Заведующий кафедрой _____ / В.С. Лесовик</p>
--

### 5.2.2. Перечень контрольных материалов

для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы)

## для текущего контроля в семестре

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме систематических опросов, проведения письменных работ. Формой итогового контроля является экзамен.

**Лабораторные работы.** В лабораторном практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования (устного опроса) преподавателя со студентом, а также тестирования на компьютере по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

### Примерный перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Тема лабораторной работы	Примерные контрольные вопросы
1.	Лабораторная работа №1 Формирование технологической схемы производственного процесса	Как осуществить настройку графической области чертежа; формирование листа определенного формата с рамкой и штампом; послойное вычерчивание примитивов? Как выбрать оптимальный способ производства?
2.	Лабораторная работа № 2 Разработка и вычерчивание плана цеха промышленного здания	Как осуществлять вычерчивание чертежа, какими линиями, в каких слоях: оси; колонны основного каркаса; колонны вспомогательного каркаса; окна, двери, ворота; оси подкранового пути; краны; надписи, подписи; размерные линии?
3.	Лабораторная работа №3 Разработка и вычерчивание продольного и поперечного разрезов промышленного здания	Каковы принципы вычерчивания разрезов зданий? Каким образом осуществляется вычерчивание?
4.	Лабораторная работа №4. Выполнение фасада промышленного здания с заливкой и тенями	При выполнении этого задания следует также освоить работу с вкладкой Zoom. Что это за команда? Какие принципы построения фасада?
5.	Лабораторная работа №3. Вычерчивание генерального плана промышленного предприятия по производству строительных материалов	В каком масштабе выполняют генеральный план? Основные требования, предъявляемые к вычерчиванию генерального плана? Как выполняется разработка генерального плана? Как осуществить заливку цветом, нанесение штриховки, текстуры, элементов мощения, малых архитектурных форм, размещение элементов благоустройства и дополнительного освещения.

### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения	Критерий оценивания
--	---------------------

по дисциплине	
Знания	<b>Знать:</b> принципы и параметры выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	<b>Знать:</b> критерии оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения изоляционных и отделочных материалов и изделий
	<b>Знать:</b> правила документирования результатов оценки заданного технологического решения
Умения	Уметь выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	Уметь оценивать преимущества и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения изоляционных и отделочных материалов и изделий
	Уметь документировать результаты оценки заданного технологического решения
Навыки	<b>Владеть:</b> навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения изоляционных и отделочных материалов и изделий
	<b>Владеть:</b> навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	<b>Владеть:</b> навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

### Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание принципов выбора или составления технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции)	Не знает принципы выбора или составления технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знает принципы выбора или составления технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции) При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает принципы выбора или составления технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции), но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос.	Знает принципы выбора или составления технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции). Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание принципов и параметров выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения)	Не знает принципы и параметры выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения)	Знает принципы и параметры выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения) строительных материалов, изделий	Знает принципы и параметры выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения)	Знает принципы и параметры выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения) строительных материалов, изделий и

строительных материалов, изделий и конструкций.	строительных материалов, изделий и конструкций.	и конструкций. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	строительных материалов, изделий и конструкций, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос.	конструкций. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание критериев оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий	Не знает критерии оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий	Знает критерии оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает критерии оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает критерии оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание правил документирования результатов оценки заданного технологического решения	Не знает правила документирования результатов оценки заданного технологического решения	Знает правила документирования результатов оценки заданного технологического решения. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает правила документирования результатов оценки заданного технологического решения, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает правила документирования результатов оценки заданного технологического решения. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь выбирать или составлять технологические схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	Не умеет выбирать или составлять технологические схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	Умеет выбирать или составлять технологические схемы производства строительного материала (изделия или конструкции), но допускает существенные погрешности	Умеет выбирать или составлять технологические схемы производства строительного материала (изделия или конструкции), но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.	Умеет выбирать или составлять технологические схемы производства строительного материала (изделия или конструкции). Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Уметь выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов,	Не умеет выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных	Умеет выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных	Умеет выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий	Умеет выбирать информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и



изделий и конструкций.	материалов, изделий и конструкций.	материалов, изделий и конструкций. Затрудняется при ответах на вопросы, допускает ошибки и неточности.	и конструкций. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	конструкций. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы
Уметь оценивать преимущества и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий	Не умеет оценивать преимущества и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий	Умеет оценивать преимущества и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий. Затрудняется при ответах на вопросы, допускает ошибки и неточности.	Умеет оценивать преимущества и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет оценивать преимущества и недостатки заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы
Уметь документировать результаты оценки заданного технологического решения	Не умеет документировать результаты оценки заданного технологического решения	Умеет документировать результаты оценки заданного технологического решения. Затрудняется при ответах на вопросы, допускает ошибки и неточности.	Умеет документировать результаты оценки заданного технологического решения. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет документировать результаты оценки заданного технологического решения. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками выбора или составления технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции)	Не владеет выбором или составлением технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции)	Владеет навыками выбора или составления технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции). При ответе на вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет выбором или составлением технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции), но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет выбором или составлением технологических схем производства строительного материала (изделия или конструкции). Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть навыками выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства	Не владеет навыками выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства	Владеет навыками выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения)	выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения) строительных	Владеет навыками выбора информационных ресурсов технологических решений и способов производства (применения)

(применения) строительных материалов, изделий и конструкций	(применения) строительных материалов, изделий и конструкций	строительных материалов, изделий и конструкций Затрудняется при ответах на вопросы, допускает ошибки и неточности.	материалов, изделий и конструкций Знает все определения и методики, может допускать неточности.	строительных материалов, изделий и конструкций Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий	Не владеет навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий	Владеет навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий. При ответе на вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения материалов и изделий. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения	Не владеет навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения	Владеет навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения. При ответе на вопросы допускает неточности, погрешности.	Владеет навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения. Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Материально-техническое обеспечение**

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Лабораторные занятия – компьютерный класс	Компьютерная техника с установленной актуальной версией одной из cad-систем фирмы autodesk.
2	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

## 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	<a href="http://www.autodesk.com">http://www.autodesk.com</a> –	Вэбсайт фирмы Autodesk содержащий обзор основных продуктов фирмы, информацию по их освоению и получению во временное личное пользование в целях обучения.

## 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Ю. М. Баженов, Л. А. Алимов, В. В. Воронин, Н. В. Трескова Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий (учебник) [Электронный ресурс], 2005 г. — 472 стр. Режим доступа: <http://www.https://elima.ru/books/?id=1139>

2. Гюнтер, Павеллек Комплексное планирование промышленных предприятий [Электронный ресурс] : базовые принципы, методика, ИТ-обеспечение / Гюнтер Павеллек. - Москва : Альпина Паблишер, 2015. - 368 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34783>

3. Никулин А.Д. Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций / Никулин А.Д., Шмитько Е.И., Зуев Б.М. –СПб: «Проспект Науки», 2006. – 352 с.

4. Чикноворян, А.Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона [Электронный ресурс] : учебное пособие / Чикноворян А. Г. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. - 86 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20526>

5. Агеева М.С., Сулейманова Л.А. Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов

специальности 270106 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 40 с.

6. Агеева М.С., Тарасенко В.Н., Щеглов А.Ф. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций» для студентов 5-го курса специальности 270106 – Производство строительных материалов, изделий и конструкций – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 44 с.

7. Кравцов, А.И. Проектирование предприятий по производству строительных материалов [Текст] : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270106 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» / Кравцов А. И. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009. - 14 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21646>

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Официальный сайт компании "КонсультантПлюс"	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронный журнал «Информационный бюллетень – нормирование и стандартизация в строительстве»	<a href="http://www.snip.ru/">http://www.snip.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова	<a href="http://elib.bstu.ru/">http://elib.bstu.ru/</a>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020/2021 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол №12 заседания кафедры от «12» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Лесовик В.С.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Уваров В.А.  
подпись, ФИО