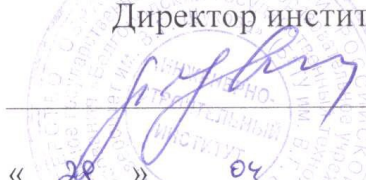


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
В.А. Уваров  
« 28 » 04 2019 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 2019

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 мая 2017 года № 481;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель:

канд. техн. наук, доц.  М.С. Агеева

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«04» \_\_\_\_\_ 04 \_\_\_\_\_ 2019 г., протокол № 11 

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

Рабочая программа согласована выпускающей кафедрой строительного материаловедения, изделий и конструкций

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

«04» \_\_\_\_\_ 04 \_\_\_\_\_ 2019 г., протокол № 11

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«25» \_\_\_\_\_ 04 \_\_\_\_\_ 2019 г., протокол №9

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	ОПК-4. Способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> основные принципы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p>
		ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	<p><b>Знать:</b> основные принципы чтения проектно-сметной документации</p> <p><b>Уметь:</b> представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p>
		ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	<p><b>Знать:</b> этапы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять проверку соответствия</p>

			<p>проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
<p>ОПК-6. Способность участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>	
		<p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p>
		<p>ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с</p>

		населения	<p>техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p>
		<p>ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>
		<p>ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать технологические решения проекта здания, разработки элемента проекта производства работ</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p>
		<p>ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p><b>Уметь:</b> проверять соответствие проектного решения</p>

			<p>требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p>
		<p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
	<p>ПКВ-1 Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>	<p>ПКВ-1.1. Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>	<p><b>Знать:</b> варианты принципиальной технологической схемы и особенности размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять разработку и подбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция** ОПК-4. Способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Инженерная графика
2	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	Технология железобетонных изделий и конструкций
4	Технология изоляционных и отделочных материалов
5	Основы организации производства.
6	Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов
7	Основы организации и управления в строительстве

**2. Компетенция ОПК-6.** Способность участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов. Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Инженерная графика
2	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	Строительные материалы
4	Бетонovedение
5	Сырьевая база промышленности строительных материалов
6	Технологические процессы в строительстве
7	Технология железобетонных изделий и конструкций
8	Технология изоляционных и отделочных материалов
9	Основы организации производства.
10	Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов
11	Основы организации и управления в строительстве

**3. Компетенция ПКВ-.1** Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций. Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Строительные материалы
2	Бетонovedение
3	Сырьевая база промышленности строительных материалов
4	Технологические процессы в строительстве
5	Технология железобетонных изделий и конструкций
6	Технология изоляционных и отделочных материалов
7	Основы организации производства.
8	Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов
9	Основы организации и управления в строительстве

### 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](http://www.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: «Перспектив Науки», 2006. – 352 с.

4.Чикноворьян, А.Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона [Электронный ресурс] : учебное пособие / Чикноворьян 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. Компетенция ОПК-4.** Способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос
ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос
ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос

**2. 2. Компетенция ОПК-6.** Способность участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос
ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос
ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно- планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос
ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос

т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	
ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос
ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно- технических документов и технического задания на проектирование	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос
ОПК-6.17. Оценка основных технико- экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	Экзамен, защита лабораторной работы, устный опрос

### **3. Компетенция ПКВ-1 Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-1.1. Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	Экзамен, защита лабораторной 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 основами земельного и водного законодательства РФ.</li> <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. Требования 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 предприятий различного назначения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация производства на асфальтобетонных предприятиях.</li> <li>2. Особенности проектирования заводов по производству изделий из ячеистого бетона; изделий из силикатных бетонов и силикатного кирпича</li> <li>3. Особенности проектирования заводов по</li> </ol>



	<p>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></p> <p align="center">федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»</b> (БГТУ им. В.Г. Шухова)</p> <p align="center">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> <p>1. Современное состояние проектирования предприятий строительных материалов и изделий в России и перспективы его дальнейшего развития.</p> <p>2. Расчет и проектирование складов готовой продукции</p> <p align="center">Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № _____</p> <p align="center">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; постройке 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 по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	принципы формулирования таких позиций проекта как цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты принципы разработки плана реализации проекта

	как осуществлять контроль за реализацией проекта
	принципы, необходимые для оценки эффективности реализации проекта
	основные принципы составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	основы расчета цикла работы технологических линий
	варианты принципиальной технологической схемы и особенности размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
	этапы разработки технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий
	особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий
	особенности разработки плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций
	основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий
	правила эксплуатации технологического оборудования
	особенности контроля условий труда на рабочих местах
	особенности оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией
Умения	формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта
	осуществлять разработку плана реализации проекта
	осуществлять контроль за реализацией проекта
	осуществлять разработку плана действий по корректировке проекта
	составлять задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	осуществлять расчет обоснование цикла работы технологических линий
	осуществлять разработку и подбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
	осуществлять разработку технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий
	осуществлять операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий
	осуществлять разработку плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций
	осуществлять контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий
	осуществлять контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования
	осуществлять контроль условий труда на рабочих местах
	оформлять отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией
Владения	практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	навыками разработки плана реализации проекта
	навыками осуществления контроля за реализацией проекта
	навыками реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
	навыками составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	навыками обоснования цикла работы технологических линий
	навыками размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий
	навыками разработки технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий
	навыками осуществления операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий
	навыками разработки плана-графика производства, графиков материально-

	технического снабжения производства строительных материалов, изделий
	практическими навыками контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий
	навыками контроля за соблюдением правил эксплуатации технологического оборудования
	практическими навыками контроля условий труда на рабочих местах
	навыками оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией

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 особенностей выявления составляющих проблемной ситуации и принципы осуществления их критического анализа	Не знает особенностей выявления составляющих проблемной ситуации, а также принципов осуществления их критического анализа	Знает особенности выявления составляющих проблемной ситуации, но допускает ошибки при использовании	Знает особенности выявления составляющих проблемной ситуации, а также принципы осуществления их критического анализа, но допускает ошибки при использовании	Знает особенности выявления составляющих проблемной ситуации, а также принципы осуществления их критического анализа, уверенно их применяет
Знание принципов сбора, обработки и систематизации информации по проблеме	Не знает основные принципы сбора, обработки и систематизации информации по проблеме	Знает поверхностно основные принципы сбора, обработки и систематизации информации по проблеме, допускает ошибки при использовании	Знает основные принципы сбора, обработки и систематизации информации по проблеме, их интерпретирует и использует с дополнительной помощью	Знает основные принципы сбора, обработки и систематизации информации по проблеме, может самостоятельно их получить и использовать
Знание принципов разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта), необходимые ресурсы, критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня	Не знает принципы разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта), необходимые ресурсы, критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня	Знает поверхностно принципы разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта); не знает критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня	Знает общие принципы разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта), необходимые ресурсы, критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня, но применяет с дополнительной помощью	Знает принципы разработки плана реализации (формулировка цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта), необходимые ресурсы, критерии эффективности, оценка технического и инновационного уровня, применяет знания самостоятельно
Знание особенностей эффективного представления	Не знает особенностей	Имеет общие представления об	Знает особенности эффективного	Знает особенности эффективного

результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, специфики ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	эффективного представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, специфики ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	особенностях эффективного представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; специфике ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке, но не может знания применять на практике	представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, специфики ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке, знания применяет с дополнительной помощью	представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, специфики ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке, дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Знание перечня основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов	Не знает перечень основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов	Имеет общие представления о перечне основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, не может применять знания на практике	Знает перечень основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, может применять знания на практике с дополнительной помощью	Знает перечень основных материально-технических ресурсов, необходимых нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, особенности оформления документации по результатам испытаний и заключений о соответствии показателей качества строительных материалов, может применять знания на практике самостоятельно
Знать основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	Не знает основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	Знает поверхностно основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий, не может применять знания	Знает основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий, может применять знания	Знает основные принципы функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий, может применять знания на практике

		<i>на практике</i>	<i>на практике с дополнительной помощью</i>	<i>самостоятельно</i>
<i>Знание особенностей проведения инструктажа работников и контроль соблюдения ими регламента проведения работ</i>	<i>Не знает особенности проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ</i>	<i>Знает поверхностно особенности проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ, не может применять знания на практике</i>	<i>Знает особенности проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ, может применять знания на практике с дополнительной помощью</i>	<i>Знает особенности проведения инструктажа работников и контроля соблюдения ими регламента проведения работ, может применять знания на практике самостоятельно</i>
<i>Знание основных принципов составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий</i>	<i>Не знает основные принципы составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий</i>	<i>Знает поверхностно основные принципы составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, не может применять знания на практике</i>	<i>Знает основные принципы составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, может применять знания на практике с дополнительной помощью</i>	<i>Знает основные принципы составления задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, особенности операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий, может применять знания на практике самостоятельно</i>

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

<i>Критерий</i>	<i>Уровень освоения и оценка</i>			
	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Уметь выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</i>	<i>Не умеет выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</i>	<i>Умеет использовать системный подход при их анализе, но допускает ошибки при применении</i>	<i>Умеет с дополнительной помощью выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</i>	<i>Умеет самостоятельно выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</i>
<i>Уметь осуществлять сбор и систематизацию и представление (на</i>	<i>Не умеет осуществлять сбор и систематизацию и представление (на</i>	<i>Умеет с дополнительной помощью</i>	<i>Умеет с дополнительной помощью</i>	<i>Умеет самостоятельно осуществлять сбор и систематизацию и представление (на</i>

<p>публичных мероприятиях) информации по проблеме, осуществлять оценку ее адекватности и достоверности, подбирать адекватные методы критического анализа; вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>	<p>публичных мероприятиях) информации по проблеме, осуществлять оценку ее адекватности и достоверности, подбирать адекватные методы критического анализа; вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>	<p>осуществлять сбор и систематизацию и представление (на публичных мероприятиях) информации по проблеме</p>	<p>систематизацию и представление (на публичных мероприятиях) информации по проблеме, осуществлять оценку ее адекватности и достоверности, подбирать адекватные методы критического анализа; вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>	<p>публичных мероприятиях) информации по проблеме, осуществлять оценку ее адекватности и достоверности, подбирать адекватные методы критического анализа; вести академическую и профессиональную дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>
<p>Уметь осуществлять разработку плана реализации проекта формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты, осуществлять контроль за реализацией; определять потребности в ресурсах; определять уровень инновационности проекта</p>	<p>Не умеет осуществлять разработку плана реализации проекта формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты, осуществлять контроль за реализацией; определять потребности в ресурсах; определять уровень инновационности проекта</p>	<p>Умеет только определять потребности в ресурсах; определять уровень инновационности проекта</p>	<p>Умеет с дополнительной помощью осуществлять разработку плана реализации проекта формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты, осуществлять контроль за реализацией; определять потребности в ресурсах; определять уровень инновационности проекта</p>	<p>Умеет самостоятельно осуществлять разработку плана реализации проекта формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемые результаты, осуществлять контроль за реализацией; определять потребности в ресурсах; определять уровень инновационности проекта</p>
<p>Уметь подбирать нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять оценку комплектности документов; оформлять экспертное заключение</p>	<p>Не умеет подбирать нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять оценку комплектности документов; оформлять экспертное заключение</p>	<p>Умеет осуществлять оценку комплектности документов; оформлять экспертное заключение но допускает ошибки при применении</p>	<p>Умеет подбирать нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять оценку комплектности документов; оформлять экспертное заключение, но с дополнительной помощью</p>	<p>Умеет самостоятельно подбирать нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять оценку комплектности документов; оформлять экспертное заключение</p>

<p>Уметь готовить инструкции для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам; проводить инструктаж работников и контроль за соблюдением ими регламента проведения работ, оформлением документации</p>	<p>Не умеет готовить инструкции для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам; проводить инструктаж работников и контроль за соблюдением ими регламента проведения работ, оформлением документации</p>	<p>Умеет только проводить инструктаж работников и контроль за соблюдением ими регламента проведения работ, оформлением документации</p>	<p>Умеет с дополнительной помощью готовить инструкции для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам; проводить инструктаж работников и контроль за соблюдением ими регламента проведения работ, оформлением документации</p>	<p>Уметь готовить инструкции для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам; проводить инструктаж работников и контроль за соблюдением ими регламента проведения работ, оформлением документации</p>
<p>Уметь составлять задания на проектирование технологических линий; осуществлять разработку и подбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий; осуществлять разработку плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства</p>	<p>Не умеет составлять задания на проектирование технологических линий; осуществлять разработку и подбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий; осуществлять разработку плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства</p>	<p>Умеет составлять задания на проектирование технологических линий; осуществлять разработку и подбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий, но допускает значительные ошибки</p>	<p>Умеет с дополнительной помощью составлять задания на проектирование технологических линий; осуществлять разработку и подбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий; осуществлять разработку плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства</p>	<p>Умеет самостоятельно составлять задания на проектирование технологических линий; осуществлять разработку и подбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий; осуществлять разработку плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства</p>
<p>Уметь осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований</p>	<p>Не умеет осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований</p>	<p>Умеет осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований, но допускает грубые</p>	<p>Умеет осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований, но</p>	<p>Умеет самостоятельно осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований</p>



		<i>ошибки на практике</i>	<i>допускает незначительные ошибки на практике</i>	
<i>Уметь выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</i>	<i>Не умеет выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</i>	<i>Умеет выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе, но допускает грубые ошибки на практике</i>	<i>Умеет выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе, но допускает незначительные ошибки на практике</i>	<i>Умеет самостоятельно выявлять составляющие проблемных ситуаций, использовать системный подход при их анализе</i>

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
<i>Владеть навыками выработки стратегии действий при анализе проблемных ситуаций, установления связей между ними; навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы</i>	<i>Не владеет навыками выработки стратегии действий при анализе проблемных ситуаций, установления связей между ними; навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы</i>	<i>Владет навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы, но допускает грубые ошибки на практике</i>	<i>Владет навыками выработки стратегии действий при анализе проблемных ситуаций, установления связей между ними; навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы, но допускает незначительные ошибки на практике</i>	<i>Свободно владеет навыками выработки стратегии действий при анализе проблемных ситуаций, установления связей между ними; навыками сбора и систематизации информации по проблеме, оценки ее адекватности и достоверности, разработки плана действий по решению проблемы</i>
<i>Владеть практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах</i>	<i>Не владеет практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах</i>	<i>Поверхностно владеет практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; но не владеет навыками осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах, допускает грубые ошибки на практике</i>	<i>Владет практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; но не владеет навыками осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах, но допускает незначительные</i>	<i>Свободно владеет практическими навыками формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта, разработки плана его реализации; но не владеет навыками осуществления контроля за реализацией; оценки потребности в ресурсах</i>

			<i>ошибки на практике</i>	
<i>Владеть практическими навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</i>	<i>Не владеет практическими навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</i>	<i>Поверхностно владеет практическими навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; но не владеет навыками ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</i>	<i>Владеет практическими навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке, но допускает незначительные ошибки на практике</i>	<i>Свободно владеет практическими навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</i>
<i>Владеть навыками подбора нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций; оценки их комплектности; разработки и оформления экспертного заключения</i>	<i>Не владеет навыками подбора нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций; оценки их комплектности; разработки и оформления экспертного заключения</i>	<i>Владеет поверхностными навыками подбора нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций; оценки их комплектности; разработки и оформления экспертного заключения, допускает грубые ошибки на практике</i>	<i>Владеет навыками подбора нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций; оценки их комплектности; разработки и оформления экспертного заключения, допускает незначительные ошибки на практике</i>	<i>Свободно владеет навыками подбора нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций; оценки их комплектности; разработки и оформления экспертного заключения</i>
<i>Владеть навыками разработки инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам</i>	<i>Не владеет навыками разработки инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам</i>	<i>Владеет поверхностными навыками разработки инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам, допускает грубые ошибки на практике</i>	<i>Владеет навыками разработки инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам, допускает незначительные ошибки на практике</i>	<i>Свободно владеет навыками разработки инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документам</i>
<i>Владеть навыками оформления отчетной</i>	<i>Не владеет навыками оформления</i>	<i>Владеет поверхностными навыками</i>	<i>Владеет навыками разработки инструкций для</i>	<i>Свободно владеет навыками разработки</i>

<i>документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией</i>	<i>отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией</i>	<i>оформления отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией, допускает грубые ошибки на практике</i>	<i>проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами, допускает незначительные ошибки на практике</i>	<i>инструкций для проведения испытаний строительных материалов и изделий в соответствии с нормативно-техническими документами, свободно применяет на практике</i>
--	---	---	---	---

## **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 с доступом к сети	Интернет и установленной актуальной версией одной из cad-систем фирмы autodesk.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

### **6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office 2013	Лицензия: 31401445414 от 25.09.2014
2	<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 Пабlishер, 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: «Перспект Науки», 2006. – 352 с.

4. Чикноворьян, А.Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона [Электронный ресурс] : учебное пособие / Чикноворьян 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