

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

СОГЛАСОВАНО

Директор института

Магистратуры

Ярмоленко И.В.

«27» 05 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Уваров В.А.

«28» 05 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки (специальность):

08.04.01. – Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

08.04.01-03 – Технология строительных материалов,  
изделий и конструкций

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

Институт инженерно-строительный

Кафедра Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Белгород 2021


Программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования \_по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель:  к. т. н., доцент. В.М. Воронцов

Программа практики обсуждена на заседании кафедры  
Строительного материаловедения, изделий и конструкций

« 13 » 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д. т. н., проф.  (В.С. Лесовик)

Программа практики одобрена методической комиссией института

« 27 » мая 2021 г., протокол № 10

Председатель  к.т.н., доцент (А.Ю. Феоктистов)

## 1. Вид практики производственная

## 2. Тип практики преддипломная

3. **Формы проведения практики** – определяются местом проведения – промышленные предприятия, научные подразделения кафедр и вуза

## 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Профессиональные	ПК-1. ...Способен разрабатывать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПК-1.1. Составляет задания и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий.	<b>Знать:</b> Методику составления задания на проектирование составов строительных материалов и изделий <b>Уметь:</b> Осуществлять контроль результатов проектирования составов <b>Владеть:</b> Пакетом заданий на проектирование составов для производства строительных материалов и изделий
	ПК-2. ...Способен обосновывать выбор технических решений при разработке (проектировании) технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций.	ПК-2.1. Составляет задание на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций.	<b>Знать:</b> Порядок разработки задания на проектирование технологических линий <b>Уметь:</b> Составить техническое задание на проектирование технологических линий <b>Владеть:</b> Навыками составления технического задания на проектирование технологических линий
		ПК-2.2. Обосновывает расчет цикла работы технологических линий.	<b>Знать:</b> Порядок расчета цикла работы технологических линий <b>Уметь:</b> Использовать теоретические знания и практический опыт при анализе работы технологических линий <b>Владеть:</b> Навыками расчета цикла работы технологических линий
		ПК-2.3. Разрабатывает и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования для производства строительных материалов и изделий.	<b>Знать:</b> Варианты технологических схем производства строительных материалов и изделий <b>Уметь:</b> Разрабатывать решения по компоновочному размещению технологического оборудования <b>Владеть:</b> Навыками разработки и выбора принципиальных технологических схем производства строительных материалов и изделий
	ПК-2.4. Составляет и	<b>Знать:</b> Порядок разработки	

		<p>контролирует исполнение технического задания на разработку проектной документации.</p>	<p>задания на разработку проектной документации  <b>Уметь:</b> Составить техническое задание на разработку проектной документации  <b>Владеть:</b> Навыками составления технического задания на разработку проектной документации</p>
		<p>ПК-2.5. Разрабатывает технологический регламент на производство строительных материалов и изделий.</p>	<p><b>Знать:</b> Порядок разработки технологического регламента на производство строительных материалов и изделий  <b>Уметь:</b> Составить технический регламент производства строительных материалов  <b>Владеть:</b> Навыками составления технического регламента производства строительных материалов</p>
		<p>ПК-2.6. Разрабатывает технологическое задание на проектирование узлов и нестандартного оборудования.</p>	<p><b>Знать:</b> Порядок разработки технологического задания на проектирование узлов и нестандартного оборудования  <b>Уметь:</b> Составить технологическое задание на проектирование узлов и нестандартного оборудования  <b>Владеть:</b> Навыками составления технологического задания на проектирование узлов и нестандартного оборудования</p>
	<p>ПК-3. ...Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p>	<p>ПК-3.1. Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий.</p>	<p><b>Знать:</b> Стадии производственных процессов, их технологические параметры  <b>Уметь:</b> Осуществить операционный контроль технологических процессов  <b>Владеть:</b> Контролем производства строительных материалов и изделий</p>
		<p>ПК-3.2. Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах.</p>	<p><b>Знать:</b> Материально-технические и трудовые возможности для организации производства строительных материалов и изделий  <b>Уметь:</b> Определить ресурсы для организации производства  <b>Владеть:</b> Способностью организовать производство строительных материалов, изделий и конструкций</p>
		<p>ПК-3.3. Разрабатывает план-график производства, график материально-технического снабжения про-</p>	<p><b>Знать:</b> Все стадии производственных процессов  <b>Уметь:</b> Разработать план-графики производственных процессов</p>

		изводства строительных материалов, изделий и конструкций.	<b>Владеть:</b> Навыками по разработкам план-графиков производственных процессов
		ПК-3.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака.	<b>Знать:</b> Основные параметры технологических процессов <b>Уметь:</b> Организовать мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака <b>Владеть:</b> Качественными производственными навыками
		ПК-3.5. Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	<b>Знать:</b> Системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий <b>Уметь:</b> Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве <b>Владеть:</b> Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве
		ПК-3.6. Осуществляет контроль и подготовку предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	<b>Знать:</b> Все тонкости производственных процессов <b>Уметь:</b> Проявлять новаторство и рационализаторство <b>Владеть:</b> Способностью вносить рациональные предложения, новшества, изобретения
		ПК-3.11. Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научнотехнической документацией.	<b>Знать:</b> Правила оформления отчетной документации и ее соответствие с научнотехнической документацией <b>Уметь:</b> Грамотно оформить отчетную документацию <b>Владеть:</b> Способностью в оформлении отчетной документации структурного подразделения
	ПК-4. ...Способен выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения.	ПК-4.1. Формулирует цели и задачи исследования в сфере строительного материаловедения.	<b>Знать:</b> Основные задачи исследований в сфере строительного материаловедения <b>Уметь:</b> Четко поставить задачи исследования <b>Владеть:</b> Методами исследований в сфере строительного материаловедения

		ПК-4.2. Выбирает методы и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения.	<b>Знать:</b> Методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения <b>Уметь:</b> Выбрать метод проведения исследований <b>Владеть:</b> Навыками проведения исследований в сфере строительного материаловедения
		ПК-4.5. Проводит аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения.	<b>Знать:</b> Основные источники обзора научно-технической информации <b>Уметь:</b> Грамотно провести обзор и анализ научно-технической информации <b>Владеть:</b> Подборкой источников научно-технической информации
		ПК-4.6. Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов.	<b>Знать:</b> Примерные образцы физико-математических моделей исследуемых объектов <b>Уметь:</b> Разрабатывать физические и математические модели исследуемых объектов <b>Владеть:</b> Навыками по разработке физических и/или математических моделей исследуемых объектов
		ПК-4.8. Обрабатывает результаты исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта.	<b>Знать:</b> Методы обработки результатов исследований и расшифровки полученной научной информации <b>Уметь:</b> На основе обработки полученных результатов и получения экспериментально-статистических моделей сформулировать выводы <b>Владеть:</b> Базой данных по результатам научных исследований
		ПК-4.9. Оформляет аналитический научно-технический отчет по результатам исследования.	<b>Знать:</b> Правила оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования <b>Уметь:</b> Обработать результаты научно-исследовательской работы и оформить их в виде отчета <b>Владеть:</b> Базой данных по результатам научных исследований
		ПК-4.10. Представляет и защищает результаты проведенных научных исследований, готовит	<b>Знать:</b> Порядок подготовки публикаций на основе принципов научной этики <b>Уметь:</b> Представить и защитить результаты проведенных

		публикации на основе принципов научной этики.	научных исследований <b>Владеть:</b> Навыками представления и защиты результатов научных исследований
		ПК-4.11. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.	<b>Знать:</b> Требования по охране труда при выполнении исследований <b>Уметь:</b> Соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований <b>Владеть:</b> Методами контроля за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция ПК-1.** Способен разрабатывать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование технологий строительных материалов и изделий
2	Методы исследования и контроля качества строительных материалов
3	Экологические проблемы современных технологий
4	Повторное использование композиционных материалов
5	Долговечность строительных изделий и конструкций
6	Коррозия строительных материалов гидратационного твердения
7	Производственная технологическая практика
8	Производственная преддипломная практика

**2. Компетенция ПК-2.** Способен обосновывать выбор технических решений при разработке (проектировании) технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование технологий строительных материалов и изделий
2	Роботизация в производстве строительных материалов, изделий и конструкций
3	Экологические проблемы современных технологий
4	Повторное использование композиционных материалов
5	Производственная преддипломная практика

**3. Компетенция ПК-3.** Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Композиционные вяжущие
2	Организация производства строительных материалов и изделий
3	Методы исследования и контроля качества строительных материалов
4	Технологии нового поколения
5	Системы менеджмента качества на предприятиях строительных материалов и изделий
6	Производственная технологическая практика
7	Производственная преддипломная практика

**4. Компетенция ПК-4** Способен выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Компьютерное моделирование строительных композиционных материалов
2	Технологии нового поколения
3	Научные методы исследования в строительном материаловедении
4	Защита интеллектуальной собственности и патентование
5	Правовое обеспечение интеллектуальной собственности
6	Производственная научно-исследовательская работа
7	Производственная преддипломная практика

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 6 недель.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Организационное собрание магистрантов, консультирование по организации процесса прохождения практики и форме отчетности.



		Выдача индивидуального задания.
		Освоение методик исследований, правил работы с лабораторным оборудованием.
2	Экспериментальный этап	Проведение литературного обзора для решения поставленной задачи.
		Разработка цели, постановка научной гипотезы, составление плана исследований.
		Выполнение экспериментальных исследований по теме работы.
3	Заключительный этап	Систематизация собранного материала.
		Обработка собранных материалов и анализ полученной информации.
		Оформление отчета с использованием средств обработки информации и глобальных компьютерных сетей, защита отчета

## 8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет студента о технологической практике, являющийся итоговым документом, на основании которого дается оценка прохождению практики, освоению программы, умению изложить и систематизировать все технико-экономические вопросы, индивидуальное задание и частично собранные материалы для оформления отчета.

К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия на студента-практиканта или на группу студентов. Отзыв с места прохождения практики должен содержать следующие данные: характеристика студента; количество дней реально отработанных студентом на практике; перечень видов работ, в которых студент принимал участие; отношение к работе; взаимоотношение с коллективом и т.д. (см. приложение).

Отзыв подписывается непосредственным руководителем практики.

Отчет по практике должен содержать следующие материалы:

1. Титульный лист, выполненный с установленными требованиями
2. Содержание
3. Отзыв с места прохождения практики
4. Индивидуальное задание руководителя практики (приложение 1)
5. Введение
6. Главы отчета
7. Заключение в виде кратких выводов, замечаний и предложений

## 8. Список литературы

## 9. Приложение

Отчет составляется студентом в период практики и должен представлять собой систематизированное изложение работ, в которых он участвовал или с которыми знакомился. Оформление отчета ведется последовательно в течение всего срока практики. После его завершения студенты оформляют отчет (лично или побригадно). Отчет оформляется на бумаге формата А-4 в виде печатного текста с включением необходимых рисунков, таблиц, графиков и схем.

Защита отчетов по технологической практике проводится публично перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры, в присутствии всех студентов группы, в сроки, оговоренные на общем собрании студентов перед началом практики.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 9.1. Реализация компетенций

**1. Компетенция ПК-1.** Способен разрабатывать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
... ПК-1.1. Составляет задания и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий.	Собеседование, устный опрос

**2. Компетенция ПК-2.** Способен обосновывать выбор технических решений при разработке (проектировании) технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
... ПК-2.1. Составляет задание на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций.	Собеседование, устный опрос
... ПК-2.2. Обосновывает расчет цикла работы технологических линий.	Собеседование, устный опрос
... ПК-2.3. Разрабатывает и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования для производства строительных материалов и изделий.	Собеседование, устный опрос
... ПК-2.4. Составляет и контролирует испол-	Собеседование, устный опрос

нение технического задания на разработку проектной документации.	
... ПК-2.5. Разрабатывает технологический регламент на производство строительных материалов и изделий.	Собеседование, устный опрос, зачет
... ПК-2.6. Разрабатывает технологическое задание на проектирование узлов и нестандартного оборудования.	Собеседование, устный опрос, зачет

**3. Компетенция ПК-3.** Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
... ПК-3.1. Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий.	Собеседование, устный опрос
... ПК-3.2. Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах.	Собеседование, устный опрос
... ПК-3.3. Разрабатывает план-график производства, график материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Собеседование, устный опрос
... ПК-3.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака	Собеседование, устный опрос
... ПК-3.5. Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	Собеседование, устный опрос, зачет
... ПК-3.6. Осуществляет контроль и подготовку предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий.	Собеседование, устный опрос, зачет
... ПК-3.11. Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	Собеседование, устный опрос, зачет

**4. Компетенция ПК-4** Способен выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
... ПК-4.1. Формирует цели и задачи исследования в сфере строительного материаловедения	Собеседование, устный опрос

ния.	
... ПК-4.2. Выбирает методы и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения	Собеседование, устный опрос
... ПК-4.5. Проводит аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения.	Собеседование, устный опрос
... ПК-4.6. Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов.	Собеседование, устный опрос, зачет
... ПК-4.8. Обрабатывает результаты исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта.	Собеседование, устный опрос, зачет
... ПК-4.9. Оформляет аналитический научно-технический отчет по результатам исследования.	Собеседование, устный опрос, зачет
... ПК-4.10. Представляет и защищает результаты проведенных научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики.	Собеседование, устный опрос, зачет
... ПК-4.11. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.	Собеседование, устный опрос, зачет

## 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

Наименование раздела практики	Наименование индикатора	Содержание вопросов (типовых заданий)
Подготовительный этап	<p>ПК-1.1. Составляет задания и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий</p> <p>ПК-2.1. Составляет задание на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>ПК-2.2. Обосновывает расчет цикла работы технологических линий.</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования для производства строительных материалов и изделий.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какую продукцию предприятие выпускает?</li> <li>2. Какие технологические процессы основного производства предприятия требуют совершенства?</li> <li>3. Охарактеризовать по пунктно индивидуальный план прохождения практики.</li> <li>4. Какие методики исследования Вами освоены?</li> <li>5. Какое лабораторное оборудование использовано в Ваших исследованиях?</li> </ol>

<p>Экспериментальный этап</p>	<p>ПК-2.4. Составляет и контролирует исполнение технического задания на разработку проектной документации.</p> <p>ПК-2.5. Разрабатывает технологический регламент на производство строительных материалов и изделий.</p> <p>ПК-2.6. Разрабатывает технологическое задание на проектирование узлов и нестандартного оборудования.</p> <p>ПК-3.1. Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий.</p> <p>ПК-3.2. Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах.</p> <p>ПК-3.3. Разрабатывает план-график производства, график материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>ПК-3.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие информационные источники использованы Вами при проведении литературного обзора?</li> <li>2. Какие производственные задания Вы получили на момент прохождения практики?</li> <li>3. Каковы цели и задачи выбранных научных исследований?</li> <li>4. Изложить по пунктно план научных исследований</li> <li>5. Какие результаты получены при выполнении экспериментальных исследований?</li> </ol>
	<p>ПК-3.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака</p> <p>ПК-3.5. Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий</p> <p>ПК-3.6. Осуществляет контроль и подготовку предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий.</p> <p>ПК-4.1. Формирует цели и задачи исследования в сфере строительного материаловедения.</p> <p>ПК-4.2. Выбирает методы и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения</p>	

<p>Заключительный этап</p>	<p>ПК-4.5. Проводит аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения.  ПК-4.6. Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов.  ПК-4.8. Обрабатывает результаты исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта.  ПК-4.9. Оформляет аналитический научно-технический отчет по результатам исследования.  ПК-4.10. Представляет и защищает результаты проведенных научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие информационные источники использовались при оформлении отчета?</li> <li>2. Каким образом осуществлялась систематизация и обработка собранного материала?</li> <li>3. Какие средства использовались при анализе полученной информации?</li> <li>4. Охарактеризовать структуру оформленного отчета.</li> <li>5. Общие вопросы о защите отчета по практике.</li> </ol>
----------------------------	--	---

*Примеры практико-ориентированных и тестовых заданий*

**ПК-1.1. Составляет задания и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий**

1. На каких принципах основана технология производства данного вида строительных материалов?
2. Какими основными технико-экономическими показателями характеризуется выпускаемая продукция?
3. Каковы этапы проектирования состава выпускаемой продукции?

**ПК-2.1. Составляет задание на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций.**

1. Как осуществляется подготовка сырьевых компонентов к технологическому процессу?
  1. На каких принципах основана технология производства данного предприятия?
  2. Дать характеристику основным производственным процессам предприятия с приведением технологической схемы.

**ПК-2.2. Обосновывает расчет цикла работы технологических линий.**

1. Каким образом осуществляется расчет цикла работы технологических линий?
2. Что собой представляют операционные карты производства строительных материалов?
3. Какими методами осуществляется контроль за выполнением требований операционных карт?

**ПК-2.3. Разрабатывает и выбирает варианты принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования для производства строительных материалов и изделий.**

1. Какова схема действующей технологической линии?
2. Какое промышленное оборудование задействовано предприятием?
3. На чем основан выбор и совершенствование действующей технологической линии?

**ПК-2.4. Составляет и контролирует исполнение технического задания на разработку проектной документации.**

1. Какая проектная документация используется предприятием при осуществлении производственных процессов?
2. Каков порядок разработки проектной документации на действующую технологическую схему и результаты испытаний качества выпускаемой продукции?

**ПК-2.5. Разрабатывает технологический регламент на производство строительных материалов и изделий.**

1. Какая документация (ГОСТы, ОСТы, ТУ) используется предприятием при осуществлении технологических процессов?
2. Каким образом осуществляется проверка качественных показателей выпускаемой продукции на соответствие стандарту?
3. Какие параметры необходимо учитывать при составлении технологического регламента производства продукции?

**ПК-2.6. Разрабатывает технологическое задание на проектирование узлов и нестандартного оборудования.**

1. Каков порядок разработок технического задания на проектирование?
2. Какие узлы и нестандартное оборудование задействованы в производственных процессах?

**ПК-3.1. Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий.**

1. Какова последовательность осуществления операционного контроля технологических процессов?
2. Какие технологические операции требуют особого контроля?
3. В чем сущность операционного контроля технологических процессов?

**ПК-3.2. Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах.**

1. Каковы материально-технические и трудовые потребности производства данного вида продукции?
2. Каким образом определяются потребности в материально-технических и трудовых ресурсах?

**ПК-3.3. Разрабатывает план-график производства, график материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций.**

1. Каков порядок разработки план-графика производства продукции?
2. Какова последовательность разработки плана материально-технического снабжения производства строительных материалов?

**ПК-3.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака**

1. Каков план мероприятий по корректировке параметров технологических процессов?
2. Какие мероприятия следует осуществлять в целях предупреждения производственного брака?

**ПК-3.5. Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий.**

1. Что собой представляет система менеджмента качества на производстве?
2. В чем сущность контроля за функционированием системы менеджмента качества?

**ПК-3.6. Осуществляет контроль и подготовку предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий.**

1. Какие основные статьи себестоимости производства строительных материалов?
2. Какие статьи себестоимости наиболее трудоемки и энергоемки?
3. Какие следует провести мероприятия по снижению затрат себестоимости выпускаемой продукции?

**ПК-3.11. Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией**

1. Какая научно-техническая документация действует на производство строительных материалов и изделий?

2. Каков порядок оформления отчетности по производству строительных материалов и изделий?

**ПК-4.1. Формулирует цели и задачи исследования в сфере строительного материаловедения.**

1. Что следует взять за основу при формулировке цели и задачи исследований?
2. Какова последовательность решения поставленной задачи?

**ПК-4.2. Выбирает методы и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения.**

1. Какие методы исследования необходимы при проведении данных научных исследований?
2. Какие методики исследований следует использовать при проведении намеченных экспериментов?

**ПК-4.5. Проводит аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительного материаловедения.**

1. Каков порядок проведения аналитического обзора?
2. Какие литературные источники и электронную информацию необходимо изучить при проведении аналитического обзора?
3. Каков порядок обработки полученной информации?

**ПК-4.6. Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов.**

1. Какие технологические объекты нуждаются в физико-математическом моделировании?
2. На чем основано физико-математическое моделирование?
3. Каковы принципы физико-математического моделирования?

**ПК-4.8. Обрабатывает результаты исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта.**

1. Какие существуют методики обработки результатов экспериментов?
2. Что собой представляют экспериментально-статистические модели?
3. Какие производственные этапы и виды выпускаемой продукции следует отнести к объектам исследования?

**ПК-4.9. Оформляет аналитический научно-технический отчет по результатам исследования.**

1. Каков порядок оформления отчета по результатам исследования?
2. Какие результаты исследований необходимо включить в научно-технический отчет?

**ПК-4.10. Представляет и защищает результаты проведенных научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики.**

1. На что следует обратить внимание при защите результатов научных исследований?

Чем следует руководствоваться при подготовке публикации результатов научных исследований?

**ПК-4.11. Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.**

1. Каковы основные требования по технике безопасности и охране труда при выполнении исследований?
2. Какие индивидуальные средства защиты предусмотрены при выполнении исследований?
3. Каким образом должен осуществляться контроль за соблюдением требований охраны труда в процессе исследований?

### **9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания**



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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия
	Знание технологических процессов производства продукции предприятия
	Знание стандартов качества на произведенную продукцию
Умения	Уметь оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки
	Уметь соблюдать условия протекания технологических режимов производства
	Уметь грамотно использовать технологическое оборудование
Навыки	Владеть навыками оценки качества используемого сырья
	Навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств.
	Навыками оценки качества готовой продукции и соответствия стандартам

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 терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия	Не знает терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия	Знает термины, определения, понятия в области производства основных видов продукции предприятия, но допускает ошибки при ответах	Знает термины, определения, понятия в области производства основных видов продукции предприятия, но допускает неточности при ответах	Показывает четкие знания терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия
Знание технологических процессов производства продукции предприятия	Показывает слабые знания технологических процессов производства продукции предприятия	Знает технологические процессы производства продукции предприятия, но допускает ошибки при ответах	Знает технологические процессы производства продукции предприятия, но допускает некоторые неточности при ответах	Показывает глубокие знания технологических процессов производства продукции предприятия, четко отвечает на вопросы
Знание стандартов качества на произведенную продукцию	Не знает стандартов качества на произведенную продукцию	Знает стандарты качества на произведенную продукцию, но допускает ошибки	Знает стандарты качества на произведенную продукцию, но допускает неточности	Показывает глубокие знания стандартов качества на произведенную продукцию

		при ответах	сти при ответах	дукцию.
--	--	-------------	-----------------	---------

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки	Не способен оценить качественные характеристики используемого сырья	Умеет оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки, но при этом допускает серьезные ошибки	Умеет оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки, но допускает неточности при ответах	Умеет оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки. На вопросы дает четкие, исчерпывающие ответы
Уметь соблюдать условия протекания технологических режимов производства	Не может соблюдать условия протекания технологических режимов производства	Умеет соблюдать условия протекания технологических режимов производства, но при этом допускает существенные ошибки	Умеет соблюдать условия протекания технологических режимов производства, при этом допускает некоторые неточности	Грамотно и профессионально соблюдает условия протекания технологических режимов производства
Уметь грамотно использовать технологическое оборудование	Не знаком с методикой работы технологического оборудования	Умеет грамотно использовать технологическое оборудование, но допускает при этом серьезные ошибки	Уметь грамотно использовать технологическое оборудование, допуская при этом некоторые неточности	Уметь грамотно и профессионально использовать технологическое оборудование

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками оценки качества используемого сырья	Не владеет навыками оценки качества используемого сырья	Владеет навыками оценки качества используемого сырья, но допускает серьезные ошибки	Владеет навыками оценки качества используемого сырья, при этом допускает некоторые неточности	Владеет профессиональными навыками оценки качества используемого сырья
Навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств	Не владеет навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств	Владеет навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств, но при этом допускает ошибки	Владеет навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств, но допускает при этом некоторые неточности	Владеет профессиональными навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств
Навыками оценки качества готовой продукции и со-	Не владеет навыками оценки качества готовой про-	Владеет навыками оценки качества готовой продук-	Владеет навыками оценки качества готовой продук-	Владеет навыками оценки качества готовой продукции и

ответствия стандартам	дукции и соответствия стандартам	ции и соответствия стандартам, но допускает ошибки при ответах	ции и соответствия стандартам, при этом допускает некоторые неточности	соответствия стандартам на профессиональном уровне
-----------------------	----------------------------------	--	--	--

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

### **10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. *Лесовик, В.С.* Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 270100 – Строительство / В.С. Лесовик, А.М. Гридчин, Н.И. Алфимова. – Электронные текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014081212070662700000658621>.

2. *Сулейманова, Л.А.* Технология бетона, строительных изделий и конструкций: лабораторный практикум / Л.А. Сулейманова, В.С. Лесовик, А.Г. Сулейманов. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. – 572 с.

3. *Агеева, М.С.* 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» / М.С. Агеева, Л.А. Сулейманова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009. – 40 с.

4. *Лесовик, В.С.* Сырьевая база промышленности строительных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 – Строительство (профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций») / В.С. Лесовик, В.М. Воронцов. – Электронные текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015040116120781800000659868>.

5. *Лесовик, В.С.* Геоника (геомиметика). Примеры реализации в строительном материаловедении: монография / В.С. Лесовика – 2-е изд., доп. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 287 с.

6. *Климова, Е.В.* Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов специальности 280102 – Безопасность технологических процессов и производств и направления бакалавриата / Е.В. Климова, О.А. Лубенская. Электронные текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040919334794359100008464>.

7. Сайт Научной электронной библиотеки ELIBRARY. RU: <http://elibrary.ru/>.

8. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань» <http://e.lanbook.com> /.

9. Сайт Электронно-библиотечной системы “IPRbooks”: <http://www.Iprbookshop.ru> /.

10. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru> /.

## 10.2. Материально-техническая база

Производственная преддипломная практика проводится на базах предприятий: управляющая компания ОАО «ЖБК-1», ЗАО «Белшпала», ОАО «Белгородасбестоцемент», ОАО «Стройматериалы», ОАО «Арбет», ООО «Белгородстройдеталь», ЗАО «Аэробел», ООО ЭЦ «Экостройматериалы», ООО «Выбор-С», г. Новороссийск. При прохождении практики студенты используют оборудование предприятий. В качестве технического средства обучения используется тесты, компьютерные программы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	105 ГУК компьютерный класс	Специализированная мебель, компьютеры.
2.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель. Технические средства обучения: проекционный экран, проектор, компьютерная техника, подключенная к сети Internet и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

## 10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	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.
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023.
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edi-	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Граждан-

	tion»	ско-правовой Договор (Контракт) № 27782 По- ставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022 г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно услови- ям лицензионного соглашения.
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно услови- ям лицензионного соглашения.

**ОТЗЫВ**  
**Руководителя практики о работе студента-практиканта**

---

Ф.И.О. студента

Студент(ка) \_\_\_\_\_ курса проходил(а) \_\_\_\_\_ практику

в \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

За время прохождения практики (\*\*\*) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Оценка за работу в период прохождения практики \_\_\_\_\_

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

\*\*\* в каком объеме выполнял(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.