


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

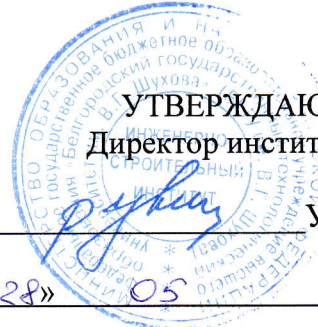
СОГЛАСОВАНО  
Директор института магистратуры

  
\_\_\_\_\_ Ярмоленко И.В.  
«27» \_\_\_\_\_ 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

  
\_\_\_\_\_ Уваров В.А.  
«28» \_\_\_\_\_ 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины**

**Организация производства строительных материалов и изделий**

Направление подготовки: 08.04.01 - Строительство

Направленность программы:

Технология строительных материалов, изделий и конструкций

Квалификация:  
магистр

Форма обучения  
очная

Институт: Инженерно-строительный институт

Кафедра: Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень – магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 года № 482;
- Профессионального стандарта «Руководитель строительной организации», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 26.12.2014 года № 1182н;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): д-р техн. наук, проф. Л.Х. Загороднюк (Л.Х. Загороднюк)  
(ученая степень и звание) Л.Х. (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
« 13 » 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. В.С. Лесовик (В.С. Лесовик)  
(ученая степень и звание) В.С. (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительного материаловедения, изделий и конструкций  
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф. В.С. Лесовик (В.С. Лесовик)  
(ученая степень и звание) В.С. (подпись) (инициалы, фамилия)  
« 13 » 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института  
« 27 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель канд. техн. наук, доцент А.Ю. Феоктистов (А.Ю. Феоктистов)  
(ученая степень и звание) А.Ю. (подпись) (инициалы, фамилия)

## 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	ПК-3 Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.2 Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	<p><b>Знать:</b> основы снижения себестоимости производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b> подготавливать предложения по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки качества сырьевых ресурсов для производства строительных материалов для зеленого строительства</p>
		ПК-3.3 Разрабатывает план-график производства, график материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций	<p><b>Знать:</b> основы составления плана-графика производства, графика материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Уметь:</b> составлять план-графика производства, график материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Владеть:</b> основами составления плана-графика производства,</p>

			графика материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций
		3.4 Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака	<b>Знать:</b> основные мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака <b>Уметь:</b> корректировать параметры технологических процессов и предупреждению возникновения брака <b>Владеть:</b> знаниями по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака
		3.7 Осуществляет контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования	<b>Знать:</b> основные критерии соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования <b>Уметь:</b> корректировать контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования <b>Владеть:</b> знаниями по контролю соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования
		3.8 Составляет графики технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций	<b>Знать:</b> основные принципы для составления графика технического обслуживания оборудования

			<p>производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Уметь:</b> составлять графики технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p><b>Владеть:</b> основными принципами составляет графика технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>
		<p>3.9 Осуществляет контроль условий труда на рабочих местах</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы контроля условий труда на рабочих местах</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать условий труда на рабочих местах</p> <p><b>Владеть:</b> методами контроля условий труда на рабочих местах</p>
		<p>3.10 Осуществляет контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования по осуществляет контроля выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать выполнения работниками</p>

			<p>производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> основами контроля выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p>
		<p>3.11 Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией</p>	<p><b>Знать:</b> перечень отчетной документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией</p> <p><b>Уметь:</b> составлять отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией</p> <p><b>Владеть:</b> навыками отчетной документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Производственная технологическая практика
2	Производственная преддипломная практика
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
<b>Аудиторные занятия, в т.ч.:</b>	55	55
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	34	34
консультации	4	4
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	89	89
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графические задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 1 Семестр 2

№ п/ п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1.Производственный процесс как объект управления</b>					
1	Производственный процесс и основные принципы его организации и управления. Производственный цикл и способы расчета его длительности.	2	4	-	10
<b>2.Типы и методы организации производства</b>					
2	Типы производства, их сравнительная технико-экономическая характеристика. Методы организации производства.	2	4	-	10
<b>3.Организация и производственная структура предприятия</b>					
3	Понятие общей и организационной структур предприятия. Производственная структура предприятия и основные принципы ее формирования. Элементы производственной структуры, их характеристика.	2	4	-	10
<b>4. Производственная мощность предприятия и методика ее расчета</b>					
4	Понятие производственной мощности и факторы, ее определяющие. Расчет производственной мощности участка, цеха, предприятия в целом. Особенности расчета производственной мощности предприятий в различных подотраслях ПСМ. Виды производственной мощности и показатели ее использования. Составление баланса производственной мощности предприятия и применение экономико-математических методов для оптимизации загруженности оборудования.	2	4	-	10
<b>5.Производственная инфраструктура предприятия</b>					
5	Организация энергетического хозяйства. Организация ремонтного хозяйства. Организация транспортного хозяйства. Организация складского хозяйства.	2	4	-	10
<b>6.Подготовка и освоение новых производств</b>					
6	Основы организации подготовки производства. Организационная структура системы подготовки. Виды подготовки и освоения производства. Оценка эффективности подготовки и освоения новых производств.	2	4	-	10



7. Управление материально-техническим обеспечением производства					
7	Понятие и основные задачи материально-технического обеспечения. Формы снабжения предприятия материально-техническими ресурсами. Виды производственных запасов и методика их расчетов. Управление материально-техническим снабжением предприятия.	2	4	-	10
8. Организация и планирование основных производственных процессов					
8	Организация процесса производства во времени. Характеристика типов организации производства. Методы организации производства.	2	2	-	10
9. Организация и планирование технической подготовки производства					
	Содержание. Задачи и значение технической подготовки производства. Организация конструкторской подготовки производства. Технологическая подготовка производства. Структура органов технологической подготовки производства.	1	4	-	9
<b>ВСЕГО</b>		<b>17</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>89</b>

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

По учебному плану лабораторных занятий не предусмотрено.

#### 4.3. Содержание практических (семинарских) занятий семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема (практического) лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Производственный процесс и основные принципы его организации и управления.	Лабораторная работа № 1. Определение влажности сыпучих материалов  Лабораторная работа № 2. Изучение влияния дозирования компонентов при приготовлении бетонной смеси	4	10
2	Типы и методы организации производства	Лабораторная работа № 3. Влияние режима перемешивания на свойства бетонной смеси и прочность бетона	4	10
3	Организация и производственная структура предприятия	Лабораторная работа № 4. Отбор проб и контроль качества бетонной смеси	4	10

4	Производственная мощность предприятия и методика ее расчета	Лабораторная работа № 5. Контроль при транспортировании и выдерживание бетонной смеси  Лабораторная работа № 6. Контроль бортоснастки и армирование перед укладкой бетонной смеси	4	10
5	Производственная инфраструктура предприятия	Лабораторная работа № 7. Контроль при уплотнении бетонной смеси	4	10
6	.Подготовка и освоение новых производств	Лабораторная работа № 8. Контроль при твердении бетона	4	10
7	Управление материально-техническим обеспечением производства	Лабораторная работа № 9. Контроль качества изделий после распалубки  Лабораторная работа № 10. Определение прочности бетона по результатам испытаний контрольных образцов	4	10
8	Организация и планирование основных производственных процессов	Лабораторная работа № 11. Испытание железобетонных конструкций и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости  Лабораторная работа № 12. Контроль прочности бетона неразрушающими методами механического действия	2	10
9	Организация и планирование технической подготовки производства	Лабораторная работа № 13. Методы контроля прочности бетона неразрушающими способами  Лабораторная работа № 14. Контроль качества бетонных конструкций в процессе их эксплуатации	4	9
Всего			34	89

#### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

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

Индивидуальное домашнее является одной из форм контроля знания студентов выполняется в форме реферата по заданной теме.

Реферат представляет собой пояснительную записку объемом 15–20 машинописных страниц состоящую из введения, основной части, заключения и списка использованной литературы, в котором студентом в полной мере раскрывается проблематика заданной преподавателем темы.

##### **Темы рефератов:**

1. Производственный процесс и основные принципы его организации и управления.
2. Производственный цикл и способы расчета его длительности
3. Типы производства, их сравнительная технико-экономическая характеристика
4. Методы организации производства
5. Понятие общей и организационной структур предприятия
6. Производственная структура предприятия и основные принципы ее формирования
7. Элементы производственной структуры, их характеристика
8. Понятие производственной мощности и факторы, ее определяющие
9. Расчет производственной мощности участка, цеха, предприятия в целом
10. Особенности расчета производственной мощности предприятий в различных подотраслях ПСМ
11. Виды производственной мощности и показатели ее использования
12. Составление баланса производственной мощности предприятия и применение экономико-математических методов для оптимизации загрузки оборудования
13. Организация энергетическим хозяйством
14. Организация ремонтного хозяйства
15. Организация транспортного хозяйства
16. Организация складского хозяйства
17. Основы организации подготовки производства
18. Организационная структура системы подготовки
19. Виды подготовки и освоения производства
20. Оценка эффективности подготовки и освоения новых производств
21. Понятие и основные задачи материально-технического обеспечения
22. Формы снабжения предприятия материально-техническими ресурсами
23. Виды производственных запасов и методика их расчетов

## 24. Управление материально-техническим снабжением предприятия

### 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	Производственный процесс как объект управления	1. Производственный процесс и основные принципы его организации и управления. 2. Производственный цикл и способы расчета его длительности.
2	Типы и методы организации производства	1. Типы производства, их сравнительная технико-экономическая характеристика. 2. Методы организации производства.
3	Организация и производственная структура предприятия	1. Понятие общей и организационной структур предприятия. 2. Производственная структура предприятия и основные принципы ее формирования. 3. Элементы производственной структуры, их характеристика..
4	Производственная мощность предприятия и методика ее расчета	1. Понятие производственной мощности и факторы, ее определяющие. 2. Расчет производственной мощности участка, цеха, предприятия в целом. 3. Особенности расчета производственной мощности предприятий в различных подотраслях ПСМ. 4. Виды производственной мощности и показатели ее использования. 5. Составление баланса производственной мощности предприятия и применение экономико-математических методов для оптимизации загрузки оборудования.
5	Производственная инфраструктура предприятия	1. Организация энергетического хозяйства. 2. Организация ремонтного хозяйства. 3. Организация транспортного хозяйства. 4. Организация складского хозяйства.
6	Подготовка и освоение новых производств	1. Основы организации подготовки производства. 2. Организационная структура системы подготовки. Виды подготовки и освоения производства. 3. Оценка эффективности подготовки и освоения новых производств.
7	Управление материально-техническим обеспечением производства	1. Понятие и основные задачи материально-технического обеспечения. 2. Формы снабжения предприятия материально-техническими ресурсами. 3. Виды производственных запасов и методика их

		расчетов. 4. Управление материально-техническим снабжением предприятия.
8	Организация и планирование основных производственных процессов	1. Организация процесса производства во времени. 2. Характеристика типов организации производства. 3. Методы организации производства.
9	Организация и планирование технической подготовки производства	1. Задачи и значение технической подготовки производства. 2. Организация конструкторской подготовки производства. 3. Технологическая подготовка производства. 4. Структура органов технологической подготовки производства.

В соответствии с учебным планом принят дифференцированный зачет.

### 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

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра при проведении и выполнении лабораторных работ, индивидуальных домашних заданий (реферат).

**Практические работы.** В лабораторном практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, приведены понятия и определения основных свойств строительных материалов и изделий, а также методики по их определению при выполнении лабораторных работ.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета.. Защита проводится в форме собеседования (устного опроса) преподавателя со студентом 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. Определение влажности сыпучих материалов	Существующие методы определения влажности. Классические и ускоренные. Какие существуют приборы для определения влажности.

№	Тема лабораторной работы	Примерные контрольные вопросы
2.	Лабораторная работа № 2. Изучение влияния дозирования компонентов при приготовлении бетонной смеси	Требования по нормативной документации в точности дозирования различных сырьевых компонентов. Существующее оборудование для дозирования. Факторы влияющие на снижение качества дозирования. Методы контроля качества дозирования.
3.	Лабораторная работа № 3. Влияние режима перемешивания на свойства бетонной смеси и прочность бетона	Существующие аппараты для смешения компонентов бетонных смесей, их достоинства и недостатки. Подбор времени перемешивания бетонных смесей, способы загрузки компонентов бетонной смеси, их влияние на качество готового продукта. Влияние очередности загрузки компонентов бетонной смеси на ее качество и качество бетона.
4.	Лабораторная работа № 4. Отбор проб и контроль качества бетонной смеси	Методы отбора проб и усреднения их для оценки качества бетонных смесей. Статистический контроль качества бетонной смеси и организация его на предприятии.
5.	Лабораторная работа № 5. Контроль при транспортировании и выдерживание бетонной смеси	Существующие методы доставки бетонной смеси к посту формирования. Влияние каждого способа доставки на качество бетонной смеси и его реологию. Влияние предварительного выдерживания бетонной смеси на качество готового бетона.
6.	Лабораторная работа № 6. Контроль бортоснастки и армирование перед укладкой бетонной смеси	Осуществление контроля бортоснастки для проведения бетонных работ. Составление документации на скрытые работы при бетонировании. Требования к подготовке и установке арматурных каркасов и сеток перед бетонированием.
7.	Лабораторная работа № 7. Контроль при уплотнении бетонной смеси	Важность уплотнения бетонной смеси для получения качественного бетона. Существующие методы уплотнения бетонной смеси. Оборудование. Амплитуда, частота колебаний. Продолжительность виброуплотнения.
8	Лабораторная работа № 8. Контроль при твердении бетона	Существующие аппараты для ускорения твердения бетона, их конструктивные особенности. Принятие решения по продолжительности пропарки бетонных изделий. Структура осуществляющая контроль твердения бетона.
9	Лабораторная работа № 9. Контроль качества изделий после распалубки	Структура предприятия, занимающаяся контролем качества изделий после распалубки. Осуществление контроля на предприятии. Методы контроля.
10	Лабораторная работа № 10. Определение прочности бетона по результатам испытаний контрольных образцов	Детально знать методы испытаний контрольных образцов в соответствии с требованиями нормативной документации. Контроль изделий разрушающими и неразрушающими методами.
11	Лабораторная работа № 11. Испытание	Проведение контроля, оценки качества бетонных и железобетонных конструкций. Подготовка и проведение испытаний конструкций разрушающими методами

№	Тема лабораторной работы	Примерные контрольные вопросы
	железобетонных конструкций и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости	контроля. Определение жесткости и трещиностойкости конструкций.
12	Лабораторная работа № 12. Контроль прочности бетона неразрушающими методами механического действия	Существующие методы неразрушающего контроля. Оборудование для проведения неразрушающего контроля. Особенности проведения испытаний неразрушающими методами. Соответствие результатов разрушающего и неразрушающего методов контроля.
13	Лабораторная работа № 13. Методы контроля прочности бетона неразрушающими способами	Методы неразрушающего контроля немеханического действия. Перечислить эти методы.
14	Лабораторная работа № 14. Контроль качества бетонных конструкций в процессе их эксплуатации	Осуществление контроля качества бетонных конструкций в процессе их эксплуатации. Существующие методы контроля.

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

При промежуточной аттестации в форме дифференциального зачета, 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	Знание терминов, определений, понятий в области строительных материалов
	Знание основ технологии производства различных видов строительных материалов
	Знание рациональных областей использования строительных материалов в соответствии с функциональными свойствами и архитектурно-строительным назначением.
	Знание взаимосвязи между составом, строением и свойством строительных материалов
Умения	Уметь обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий в зависимости от их свойств
	Уметь устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации

	Уметь правильно выбирать строительные материалы и изделия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности
	Уметь анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных материалов требованиям стандарта
Навыки	Владеть навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов
	Владеть навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам
	Владеть методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов и изделий, а также принципами их взаимозаменяемости и правильного выбора для конкретных условий эксплуатации
	Владеть навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных данных исследований

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 строительных материалов	Не знает терминов, определений и понятий в области строительных материалов	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок. Не полностью владеет теоретическим материалом	Знает термины и определения. ответил на теоретические вопросы с небольшими неточностями	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно. Правильно отвечает на дополнительные вопросы.
Знание основ технологии производства различных видов строительных материалов	Не знает основы технологии производства различных видов строительных материалов	Знает технологию производства различных видов строительных материалов, при этом он может не знать деталей, допускает недостаточно правильные формулировки и	Знает технологию производства различных видов строительных материалов, представляет основное технологическое оборудование и этапы технологии. При ответе на вопрос обучающийся	Знает технологию производства различных видов строительных материалов. Хорошо представляет основное технологическое оборудование, знает и умеет объяснить процессы,



		существенные погрешности	допускает несущественные неточности.	происходящие при производстве материалов Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Знание рациональных областей использования строительных материалов в соответствии с функциональным и свойствами и архитектурно-строительным назначением.	Не знает рациональные области использования строительных материалов в соответствии с функциональным и свойствами и архитектурно-строительным назначением.	Знает основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Знает основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве, может назвать их основные свойства, привести числовые значения, обосновать рациональные области применения, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.	Знает основные виды строительных материалов, используемых в современном строительстве, может назвать их основные свойства, обосновать рациональные области применения, ссылаясь при этом на нормативные документы и дополнительную литературу. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы
Знание взаимосвязи между составом, строением и свойством строительных материалов	Не знает взаимосвязь между составом, строением и свойством строительных материалов	Знает взаимосвязь между составом, строением и свойством строительных материалов. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки,	Знает взаимосвязь между составом, строением и свойством строительных материалов, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Знает взаимосвязь между составом, строением и свойством строительных материалов. Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает

		неточные формулировки		на дополнительные вопросы.
--	--	-----------------------	--	----------------------------

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий в зависимости от их свойств	Не умеет обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий в зависимости от их свойств.	Умеет обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий в зависимости от их свойств. При ответе на вопрос обучающийся допускает ошибки, неточные формулировки	Умеет обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий в зависимости от их свойств, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.	Умеет обосновывать выбор строительных материалов для конкретных условий в зависимости от их свойств, ссылаясь при этом на нормативные документы и дополнительную литературу. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы
Уметь устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации	Не умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации	Умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации, при этом он может не знать деталей, допускать недостаточно правильные формулировки и существенные погрешности	Умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.	Умеет устанавливать требования к строительным материалам исходя из их назначения и условий эксплуатации. Последовательно, исчерпывающе и четко обосновывает принятые решения, свободно увязывает теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении

				заданий
Уметь правильно выбирать строительные материалы и изделия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности	Не умеет правильно выбирать строительные материалы и изделия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности	Умеет выбирать строительные материалы и изделия. Знает только основной материал, увязывает теорию с практикой, но допускает существенные погрешности	Умеет правильно выбирать строительные материалы и изделия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос.	Умеет правильно выбирать строительные материалы и изделия, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности, Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.
Уметь анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных материалов требованиям стандарта	Не умеет анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств	Умеет анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных материалов требованиям стандарта, при этом может не знать деталей, при ответе на вопрос допускает неточности и ошибки.	Умеет анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных материалов требованиям стандарта. При ответе на вопрос обучающийся допускает несущественные неточности.	Умеет анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных материалов требованиям стандарта. При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5

<p>Владеть навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов</p>	<p>Не владеет навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов</p>	<p>Владеет навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов, но без деталей, допуская неточности</p>	<p>Владеет навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос</p>	<p>Владеет навыками использования нормативных документов при оценке качества строительных материалов, При ответе на вопрос обучающийся ссылается на литературу и нормативные документы. Не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы.</p>
<p>Владеть навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам</p>	<p>Не владеет навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам</p>	<p>Владеет навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам, однако допускает неточности и не знает деталей</p>	<p>Владеет навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам, при ответе на вопрос может допускать небольшие неточности</p>	<p>Владеет навыками оценки качества строительных материалов по стандартным методикам, Использует в ответе дополнительный материал, без труда отвечает на дополнительные вопросы.</p>
<p>Владеть методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов и изделий, а также принципами их взаимозаменяемости и правильного выбора для конкретных условий эксплуатации</p>	<p>Не владеет методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов и изделий, а также принципами их взаимозаменяемости и правильного выбора для конкретных условий эксплуатации</p>	<p>Владеет методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов. Затрудняется при ответах на вопросы, допускает ошибки и неточности.</p>	<p>Владеет методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов и изделий, а также принципами их взаимозаменяемости. Знает все определения и методики, может допускать неточности.</p>	<p>Владеет методикой прогнозирования перспективности применения строительных материалов и изделий, а также принципами их взаимозаменяемости и правильного выбора для конкретных условий эксплуатации.</p>

				Уверенно отвечает на все вопросы, ссылается на нормативные документы и литературу.
Владеть навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных данных исследований	Не владеет навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных данных исследований	Владеет навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных данных исследований. При ответе не допускает неточности, погрешности.	Владеет навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных данных исследований, но допускает несущественные погрешности в ответе на вопрос	Владеет навыками самостоятельной обработки информации и экспериментальных данных исследований

## **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.	201 УК2. Лаборатория испытаний строительных материалов	Прибор Вика, сосуд Дюара, вискозиметр Сутгарда, вискозиметр Хеплера, сушильный шкаф с автоматической регулировкой температуры в пределах 100-110 °С, весы технические, пикнометры вместимостью 50-100 мл, лабораторная баня водяная или песчаная, электроплитка с закрытым нагревательным элементом, стандартная воронка для определения насыпной плотности материала, мерный сосуд вместимостью 1л, ванна для водопоглощения, набор сит №1 и №0,063, измерительная машина М/Н/НОО, копер типа Педжа с массой падающего груза 2 кг, шкала твердости Мооса, круг истираемости, гидравлический пресс, встряхивающий столик, лабораторная виброплощадка, конус для определения подвижности растворной смеси, стандартный конус СтройЦНИЛ.

2.	001 ГУК.	Прибор Вика, сосуд Дюара, вискозиметр Суттарда, вискозиметр Хеплера, сушильный шкаф с автоматической регулировкой температуры в пределах 100-110 °С, весы технические, пикнометры вместимостью 50-100 мл, лабораторная баня водяная или песчаная, электроплитка с закрытым нагревательным элементом, стандартная воронка для определение насыпной плотности материала, мерный сосуд вместимостью 1л, ванна для водопоглощения, набор сит №1 и №0,063, измерительная машина М/Н/НОО, копер типа Педжа с массой падающего груза 2 кг, шкала твердости Мооса, круг истираемости, гидравлический пресс, встряхивающий столик, лабораторная виброплощадка, конус для определения подвижности растворной смеси, стандартный конус СтройЦНИЛ.
3.	207 УК2. Лаборатория испытаний сухих строительных смесей (помещение для самостоятельной работы студентов)	

## 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

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

1. Загороднюк Л.Х. Организация и управление технологическими процессами на предприятиях строительных материалов: учебное пособие / Л.Х. Загороднюк, В.С. Лесовик, Д.А. Сумской – Белгород: Изд-во БГТУ, 2019. – 274 с.
2. Веснин В.Р. Основы менеджмента. –М.: Финансы и статистика, 2010. – 374 с.
3. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент.- М.: Гардарика, 2011.-528 с.
4. Горелик О.М. Производственный менеджмент: принятие и реализация управленческих решений. Гриф УМО МО РФ. – М.: КнгоРус.-2011.-270 с.
5. Джурабаев К.Т. Производственный менеджмент: учебное пособие / К.Т. Джурабаев, А.Т. Гришин, Г.К. Джурабаева. – М.: КНОРУС, 2005. – 416 с.

6. Казанцев А.К. Основы производственного менеджмента: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 348 с.
7. Козловский В.А. Производственный менеджмент : учебник / А.К. Казанцев, В.В. Кобзев, Б.И. Кузев – М.: ИНФРА-М, 2010. – 574 с.
8. Комаров М.А. Менеджмент. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 357 с.
9. Малюк В.И. Немчин А.М. Производственный менеджмент – Спб.: Питер, 2008. – 240 с.
10. Новицкий Н.И. Организация производства. Учебное пособие – М.: КНОРУС, 2010. – 352 с.
11. Организация производства на предприятии (фирме). Учебное пособие. Под ред. д.э.н. проф. О.И. Волкова, к.э.н. доцента О.В. Девяткина. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 322 с.
12. Организация производства на предприятии. Учебник для экономических специальностей ВУЗов/ под редакцией О.Г. Турцова и Б.Ю. Сербиновского, - Ростов-на-Дону, Март, 2008.
13. Основы производственного менеджмента. Под редакцией П.П. Табурчака. – СПб: Химия 2000.
14. Пелих С.А. Производственный менеджмент: учебное пособие / С.А. Пелих, А.И. Гоев, М.И. Плотницкий и др. Под ред. Проф. С.А. Пелиха. – Мн.: БГЭУ, 2010. – 555 с.
15. Стрегилова А.Н., Фель А.В. Операционный (производственный) менеджмент: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 187 с.
16. Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент. Учебник для вузов: Спб.-Питер, 2008. – 491 с.
17. Федцов В.Г. Менеджмент в предпринимательской деятельности: Учебное пособие. – М.: РДЛ, 2008. – 410 с.
18. Чейз Р.Б. Производственный и операционный менеджмент. – Спб.: Вильямс, 2010. – 704 с.
19. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование на предприятиях: Учебное пособие – 2-е издание доп. – Ростов-на-Дону: изд. Центр, 2001.
20. Экономика предприятия промышленности строительных материалов: учеб. пособие / под. ред. А.А. Рудычева, Ю.А. Дорошенко, В.В. Выборновой. – 2-е изд., перераб. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 456 с.
21. Экономическая стратегия фирмы. Под редакцией проф. Градова А.П./ Учебное пособие. – С.-Петербург: «Специальная литература», 2000.
22. Выборнова В.В. Производственный менеджмент на предприятиях промышленности строительных материалов: учеб. пособие / В.В. Выборнова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 139 с.
23. Производственный менеджмент: учебник для вузов. Под ред. Проф. Ильенковой С.Д. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 583 с.

#### 6.4. Перечень дополнительной литературы

1. Гридчин А.М. и др. Строительные материалы и изделия. - Белгород, 2000. - 153 с.
2. Гридчин А.М. и др. Практикум по строительным материалам и изделиям. - Белгород, 2001. - 175 с.
3. Горчаков В.И., Баженов Ю.М. Строительные материалы. Учеб. для вузов. М.: Стройиздат, 1986. – 688 с.
4. Рыбьев И.А., Орефьева Т.И., Бакаков С.П. и др. Общий курс строительных материалов. Под ред. И.А. Рыбьева. - М.: Высшая школа, 1987.- 584с.
5. Андрианов Р.А., Меркин А.П., Яковлева М.Я. Методы исследований и контроля строительных материалов. - М.: Высшая школа, 1989. - 354 с.
6. Строительные материалы для эксплуатации в экстремальных условиях: учебное пособие / А.М.Гридчин, Ю.М.Баженов, В.С.Лесовик и др. – М.: Изд-во АСВ; Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 595 с.

#### 6.5. Перечень интернет ресурсов

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 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.С. Лесовик

Директор института \_\_\_\_\_ В.А. Уваров