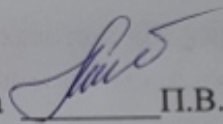


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  П.В. Москвин

«04» апреля 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Инновации в производстве строительных материалов

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Направленность программы (профиль) – Промышленное и гражданское  
строительство

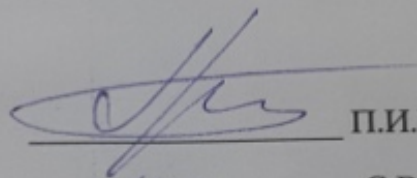
Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2019

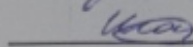
Разработчики:

канд. техн. наук, доцент



П.И.Грехов

старший преподаватель

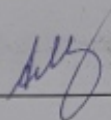


С.В. Шарина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства «04» апреля 2019 г. (протокол №6а)

Завкафедрой,

канд. техн. наук, доцент



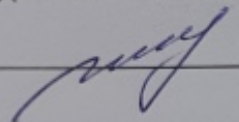
А. М. Суханов

Одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного и гражданского строительства

«04» апреля 2019 г. (протокол №5а)

Председатель методической комиссии факультета,

канд. техн. наук, доцент



И.А.Гениатулина

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Инновации в производстве строительных материалов» - сформировать у обучающихся представление о современных строительных материалах и особенностях их применения в современном строительстве.

В рамках освоения дисциплины «Инновации в производстве строительных материалов» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- выявление актуальных проблем развития строительного материаловедения;
- возможность применения современных видов строительных материалов;
- анализ эффективности применения современных строительных материалов в строительстве;
- использование современных строительных материалов для решения вопросов повышения долговечности и надежности работы строительных конструкций и материалов.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина Б1.0.37 «Инновации в производстве строительных материалов» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)», является основой для изучения дисциплин «Архитектура», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Технологические процессы в строительстве», а также формирует базовые знания для итоговой государственной аттестации.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Инновации в производстве строительных материалов» в четвёртом семестре обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Химия в строительстве», изучаемой в первом семестре; «Физико-химические основы строительного материаловедения», изучаемой во втором семестре; «Строительные материалы», изучаемой в третьем семестре, формирующим компетенции ОПК-3.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Архитектура», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Технологические процессы в строительстве», а также для выполнения разделов выпускной квалификационной работы в части проектирования зданий и сооружений.

### 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-3. Способность принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub> Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий, производит выбор и расчет инженерных коммуникаций, строительных материалов для строительных конструкций (изделий) с определением качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.</p>	<p>знать: описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (для ОПК-3);- выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (для ОПК-3);- оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий (для ОПК-3).</p> <p>уметь: осуществлять выбор планировочной схемы здания, оценку преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы (для ОПК-3);- производить выбор конструктивной схемы здания, оценку преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы (для ОПК-3);- производить выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного</p>

		<p>решения (для ОПК-3).</p> <p>владеть: оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (для ОПК-3);- выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) (для ОПК-3);- определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований (для ОПК-3).</p>
--	--	---

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	108	108
в т.ч. лекции	28	6
практические занятия (включая семинары)	32	8
лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	48	90
в т.ч. курсовая работа (проект)	-	-
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (зачет)	- /4семестр	4 часа /3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование укрупненной темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		4 семестр				2 курс				
1. Материалы проникающей гидроизоляции		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	ОПК-3
	1. Механизм действия проникающей гидроизоляции		+	+	+		+	+	+	
	2. Материалы семейства Пенетрон		+	+	+		+	+	+	
	3. Материалы семейства кальматрон		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
2. Ремонтные смеси для восстановления и ремонта железобетонных		<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-3
	1. Требования, предъявляемые к ремонтным смесям		+	+	+		+	+	+	
	2. Ремонтные		+	+	+		+	+	+	

конструкций	смеси для восстановления формы и размеров железобетонных конструкций									
	3. Ремонтные смеси для восстановления защитного слоя бетона		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
3.Добавки в растворы и бетонные смеси		<b>22</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	-	<b>2</b>	<b>18</b>	
	1. Противоморозные добавки		+	+	+			+	+	ОПК-3
	2. Пластифицирующие добавки		+	+	+				+	
	3. Воздухововлекающие добавки		+	+	+				+	
	4. Вспомогательные материалы		+	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
4.Современные кровельные материалы		<b>20</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	-	-	<b>20</b>	
	1. Мембранные кровли.		+	+	+				+	ОПК-3
	2. Резинобитумная гидроизоляция		+	+	+				+	
	3. Кровельные металлические		+	+	+				+	

	материалы									
	4.Вентилируемые совмещенные кровли		+	+	+				+	
Формы контроля		устный опрос				вопросы к зачету				
		<b>22</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	-	-	<b>22</b>	ОПК-3
5.Современные промышленные полы	1. Топпинговые полы		+	+	+				+	
	2. Плимерные полы		+	+	+				+	
	3. Полы из штучных материалов		+	+	+				+	
	4. Современные полы в жилищном строительстве		+	+	+				+	
		устный опрос				вопросы к зачету				
		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	-	-	<b>18</b>	
6.Фасадные системы	1. Материалы для устройства вентилируемых фасадных систем		+	+	+				+	ОПК-3
	2. Отделка фасадов штукатурными		+	+	+				+	



	смесями									
		Устный опрос			Вопросы к зачету					
7.Современные системы устройства потолков	1. Материалы для устройства подвесных потолков		+	+	+				+	ОПК-3
	2. Материалы для устройства натяжных потолков		+	+	+				+	
	3. Материалы для отделки потолков.		+	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос			вопросы к зачету					
Промежуточная аттестация		зачет			зачет				ОПК-3	
Аудиторных и СРС		108	28	32	48	104	6	8	90	
Экзамен		-						-		
Зачет						4				
Всего		108				108				

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция с элементами дискуссии	2	разбор конкретных ситуаций	2			4
3	лекция с элементами дискуссии	2					2
5			разбор конкретных ситуаций	2			2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							8(13 %)

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения

дисциплины

1. Строительные материалы: учеб. для высш. образования / Л. А. Алимов, В. В. Воронин. - 2-е изд. - М. : Академия, 2014. - 320 с.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение: М.: Высшая школа, 2002. - 701 с.
4. Материалы и их технологии. Учебник / В. А. Горохов и др.; Под ред. В.А. Горохова.- М.: НИЦ ИНФРА – М; МН: Новое Знание, 2014.- 533 с. ( Электронно – библиотечная система: Znanium. com),

б) перечень дополнительной литературы

5. Строительные материалы: Справочник/ А.С. Болдырев П.П., Золотов А.Н., и др.- М.: Стройиздат 1989 -567с.
  6. Структурообразование в системах при производстве строительных материалов: Учебное пособие / Попов Л. Н., Аликина И.Б., Усов Б.А.- М.: НИЦ ИНФРА – М, 2016. – 62 с. ( Электронно – библиотечная система: Znanium. com),
  7. Ресурсосбережение в технологии строительных материалов: учебное пособие / Буравчик Н. И. – Ростов на Дону: издательство ЮФУ, 2009. – 224 с.( Электронно – библиотечная система: Znanium. com),
  8. Журнал «Строительные материалы и оборудование, технологии XXI века»
  9. Журнал «Бетон и железобетон
  10. Журнал «Строительные Материалы»
- в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
11. Серобабин С.И. Практикум по строительным материалам (На правах рукописи).
  12. Серобабин С.И. Строительные материалы. Пособие по решению задач.

(На правах рукописи).

13. Серобабин С.И. Программа и контрольные задания для студентов заочной формы обучения (На правах рукописи).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

14. Информационное общество (<http://www.infosoc.iis.ru/>)

15. КомпьютерПресс (<http://compress.ru/>)

16. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

17. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>

18. Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) - <http://lib.walla.ru/>

19. Каталог электронных библиотек Library.Ru - <http://www.library.ru/2/catalogs/elibs/>

20. Книжная поисковая система - <http://www.ebdb.ru/>

21. Поиск электронных книг - <http://www.poiskknig.ru/>

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

22. Справочно-информационный комплекс «Техэксперт».

23. Справочно-информационный комплекс «Кодекс».

24. Справочно-информационный комплекс «Стройтехнолог».

25. Программный комплекс «Регрессионный анализ» (авторская программа).

26. Лотов В.А. Технология материалов на основе силикатных дисперсных систем. ТПУ. Учебное пособие. Электронно-библиотечная система «AgriLib». Томск 2006. 193 с.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 120, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYOPLC-XU84 LCD 2000I - 1 шт. (переносной), экран (переносной)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 206, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

## 8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине « Инновации в производстве строительных материалов» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии, демонстрация слайдов по дисциплине « Инновации в производстве строительных материалов».

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики, умения правильно подбирать строительные материалы для проведения тех или иных видов строительно-монтажных работ.

По темам курса студенты готовят сообщения и презентации.

По итогам практических занятий студент получает допуск к зачёту.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Серобабин С.И. Практикум по строительным материалам (На правах рукописи).
2. Серобабин С.И. Строительные материалы. Пособие по решению задач.  
(На правах рукописи).
3. Серобабин С.И. Программа и контрольные задания для студентов заочной формы обучения (На правах рукописи).

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- составление графиков, таблиц, алгоритмов проведения расчётов, схем;
- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Зачёт – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачёту, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и практических занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачёта преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Инновации в производстве строительных материалов» разработаны следующие методические указания:

1. Серобабин С.И. Программа и методические указания по самостоятельной работе (электронная версия).



«Инновации в производстве строительных материалов»  
в составе ОПОП 08.03.01 Строительство на 2019-2020 учебный год  
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу не  
предусмотрено

Доцент

С.В. Шарина

Доцент

П.И. Грехов

Изменения утверждены на заседании кафедры «19» 06 2019 г.  
(протокол № 9)

Заведующий кафедрой

А.М.Суханов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность программы (профиль) - Промышленное и гражданское  
строительство

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2019

Разработчики:

канд.техн.наук, доцент

\_\_\_\_\_ П.И. Грехов

старший преподаватель

\_\_\_\_\_ С.В. Шарина

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры технологии и организации строительного производства

«04» апреля 2019 г. (протокол №6а)

Завкафедрой,

канд.техн.наук, доцент

\_\_\_\_\_ А.М. Суханов

Одобен на заседании методической комиссии факультета  
промышленного и гражданского строительства «04» апреля 2019 г.  
(протокол №5а)

Председатель методической комиссии факультета

канд.техн.наук., доцент

\_\_\_\_\_ И.А. Гениатулина

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Инновации в производстве строительных материалов» основной образовательной программы 08.03.01 Строительство.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Инновации в производстве строительных материалов» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Инновации в производстве строительных материалов» является зачет.

## 2 Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1. Материалы проникающей гидроизоляции	ОПК – 3	Вопросы для устного опроса	Вопросы к зачёту
2. Ремонтные смеси для восстановления и ремонта железобетонных конструкций	ОПК – 3	Вопросы для устного опроса	Вопросы к зачёту
3. Добавки в растворы и бетонные смеси	ОПК – 3	Вопросы для устного опроса	Вопросы к зачёту

4.Современные кровельные материалы	ОПК – 3	Вопросы для устного опроса, вопросы для зачёта	Вопросы к зачёту
5.Современные индустриальные промышленные полы	ОПК – 3	Вопросы для устного опроса, вопросы для зачёта	Вопросы к зачёту
6.Фасадные системы	ОПК – 3	Вопросы для устного опроса, вопросы для зачёта	Вопросы к зачёту
7.Современные системы устройства потолков	ОПК – 3	Вопросы для устного опроса, вопросы для зачёта	Вопросы к зачёту

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы).

3.1 Входной контроль по дисциплине «Инновации в производстве строительных материалов» не предусмотрен.

3.2 Оценочные средства для текущего контроля ( по темам или разделам)

3.2.1 Вопросы для проведения устного опроса.

#### Тема1: Материалы проникающей гидроизоляции

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК –3.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Почему данные материалы называют проникающей гидроизоляцией?

2. Механизм действия проникающей гидроизоляции.
3. Изменение строительно-технических свойств бетонов и других силикатных материалов под воздействием проникающей гидроизоляции.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (для ОПК-3); уметь - производить выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения (для ОПК-3); владеть навыками: - выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) (для ОПК-3);

#### Тема2: Ремонтные смеси для восстановления и ремонта железобетонных конструкций

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК – 3

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Особенности свойств ремонтных смесей, применяемых для восстановления железобетонных конструкций.
2. Материалы, применяемые для восстановления железобетонных конструкций. Особенности свойств ремонтных смесей, применяемых для восстановления железобетонных конструкций.
3. Материалы, применяемые для восстановления железобетонных конструкций.
4. Особенности технологии применения ремонтных смесей

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (для ОПК-3); - описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (для ОПК-3); владеть навыками- оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (для ОПК-3).

#### Тема3: Добавки в растворы и бетонные смеси

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК –3

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Добавки, изменяющие реологические свойства.
2. Добавки, применяемые при зимнем бетонировании.
3. Добавки, изменяющие поровую структуру бетонных смесей.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать -- оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий (для ОПК-3); владеть навыками - - оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (для ОПК-3);- выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) (для ОПК-3).

#### Тема4: Современные кровельные материалы

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК –3.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Мембранные кровельные материалы. Особенности технологии строительных работ.
2. Особенности производства работ битумно-резиновой гидроизоляции.
3. Выполнение вентилируемых кровельных систем.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать- выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (для ОПК-3); владеть навыками:- - оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (для ОПК-3); выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) (для ОПК-3).

#### Тема5: Современные индустриальные промышленные полы

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК – 3.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Материалы и особенности производства индустриальных промышленных полов.
2. Полимерные, монолитные, наливные полы.
3. Материалы и технология устройства полов из штучных материалов.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (для ОПК-3); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (для ОПК-3); владеть навыками:- оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (для ОПК-3); выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) (для ОПК-3).

Темаб: Фасадные системы

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК – 3.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Особенности устройства вентилируемых фасадных систем.
2. Особенности устройства фасадных систем из тонкослойных штукатурных смесей.
3. Материалы и конструкции устройства фасадных систем из штучных материалов.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (для ОПК-3); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (для ОПК-3); владеть навыками: - оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (для ОПК-3); выбора



строительных материалов для строительных конструкций (изделий) (для ОПК-3).

#### Тема7: Современные системы устройства потолков

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК – 3.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Системы подвесных потолков. Особенности устройства.
2. Системы натяжных потолков. Материалы и особенности устройства.
3. Штукатурные смеси для отделки потолков.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (для ОПК-3); выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (для ОПК-3); владеть навыками: - оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды (для ОПК-3); выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) (для ОПК-3).

### 3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

#### 3.3.1 Выполнение рефератов.

В результате формируется следующая компетенция:

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3).

Темы рефератов для самостоятельной работы.

Кровельные материалы:

1. Металлочерепица.
2. Ондулин.
3. Полимер-песчанная черепица.
4. Кровля из керамической черепицы.
5. Гибкая черепица SHINGLAS.
6. Гибкая черепица RUFLEX.

7. Композитная металлочерепица ROSER.
8. Пароизоляция Изоспан.
9. Ондутис.
10. Бикрост.
11. Бипроэласт.
12. Техноэласт.
13. Композитная черепица LUXARD.
14. Эксплуатируемые крыши.  
Перегородки.
15. Каркасные перегородки.
16. Модульные перегородки фирмы MAARS.
- Гидроизоляционные материалы.
17. Мастичная гидроизоляция.
18. Порошковая гидроизоляция.
19. Проникающая гидроизоляция.
20. Рулонная гидроизоляция.
- Теплоизоляционные материалы.
21. АКСИ Руф.
22. Роклайт.
23. Техно Лайт.
24. Изовер.
25. Урса.
26. Кнауф.
27. Тисма.
28. Эковата.
29. Пеноплекс.
30. Пеностекло.
31. Пенополистирол.
32. Материал RIWE.
33. Звукопоглощающие материалы.
34. Твин блок.
35. Полистирол бетон.
36. Газобетон .
37. Фасадные системы.
38. Фасадные панели VINYLIT.
39. Сайдинг металлический.
40. Сайдинг ПВХ.
41. Фасады KREISEL.
42. Фасады CERESIT.
43. Фасады ВІТЕХ.
44. Стеновые панели «Сэндвич».

Рефераты выполняются в письменной форме (электронной ) с приложением видео и других демонстрационных материалов.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - современные проблемы строительного производства и пути их решения с применением современных строительных материалов для устройства потолков (для ПК-8); особенности строительно-технических свойств современных строительных материалов и рациональные области их применения (для ПК-8); особенности технологии применения современных строительных материалов (для ПК-8); уметь - определять основные свойства материалов в соответствии с областью их применения (для ПК-8).

Ожидаемый результат: получение зачёта по каждой теме.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- 1) полное раскрытие вопроса;
- 2) указание точных названий и определений;
- 3) правильная формулировка понятий и категорий;
- 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;
- 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- 1) темы не раскрыты;
- 2) большое количество существенных ошибок;
- 3) отсутствие умений и навыков.

Компетенции ОПК-3 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### 3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Методические указания.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инновации при производстве строительных материалов» проводится в виде устного зачета с целью определения уровня знаний и умений.

Образовательной программой 08.03.01 Строительство предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной

дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень вопросов для промежуточной аттестации зачета:

1. Материалы проникающей гидроизоляции. Перечислить названия и области применения.
2. Материалы проникающей гидроизоляции. Механизм действия проникающей гидроизоляции.
3. Пенетрон. Основные области применения. Технология использования.
4. Пенекрит. Основные области применения. Технология использования.
5. Ватерплаг и пенеплаг. Основные области применения. Технология использования.
6. Пенетронадмикс. Основные области применения. Технология использования.
7. Пенетрон +. Основные области применения. Технология использования.
8. Кальматрон. Основные области применения. Технология использования.
9. Материалы для ремонта и восстановления железобетонных конструкций. Основные проблемы, возникающие при ремонте «старого железобетона» и пути их решения.
10. Разновидности материалов, применяемых для восстановления и ремонта железобетонных конструкций.
11. Материалы, применяемые для восстановления работоспособности защитного слоя бетона.
12. Современные добавки в бетонную смесь для улучшения ее реологических свойств (гиперпластификаторы).
13. Современные добавки в бетонную смесь, минимизирующие затраты на изготовление железобетонных конструкций.
14. Кровельные материалы на основе мембран. Разновидности.
15. Кровельные материалы на основе мембран. Технология укладки и соединения полотнищ.
16. Технология изготовления вентилируемых совмещенных кровель.
17. Современные технологии изготовления промышленных бетонных полов.

- 18.Современные технологии изготовления полимерных полов.
- 19.Особенности изготовления и разновидности теплых полов.
- 20.Современные технологии устройства полов из штучных материалов.
- 21.Фасадные системы. Особенности изготовления с применением штукатурных смесей.
- 22.Фасадные системы. Особенности изготовления с применением штучных фасадных панелей.

Критерии оценки:

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, предложенные преподавателем. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Оценка	Требования
« Зачтено»	<p>Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет <b>знать</b>:- описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;- выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности;- оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий.<b>Уметь</b>:- осуществлять выбор планировочной схемы здания, оценку преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы;- производить выбор конструктивной схемы здания, оценку преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы;- производить выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.<b>Владеть</b>: оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды;- выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий);- определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований.</p>

« Не зачтено»	<p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает:- описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;- выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности;- оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий. <b>Не умеет:-</b> осуществлять выбор планировочной схемы здания, оценку преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы;- производить выбор конструктивной схемы здания, оценку преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы;- производить выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения. <b>Не владеет:</b> оценки условий работы строительных конструкций, оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды;- выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий);- определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований.</p>
---------------	---

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция ОПК-3 сформирована / не сформирована».

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инновации в производстве строительных материалов» проводится в виде устного зачёта с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой **08.03.01 Строительство** предусмотрена промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций,

основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачёта обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания современных проблем строительного производства и пути их решения с применением современных строительных материалов. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.