

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1. В.ДВ.02.02  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эффективные технологии устройства фасадов**  
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки  
08.04.01 Строительство

направленность профиль  
Технология строительного производства

Форма обучения: очная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	8	8
Лабораторные		
Практические	48	48
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	56,35	56,35
Самостоятельная работа	88	88
Контроль	35,65	35,65
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

Рабочую программу составил:

Доцент центра, к. э. н., Капелюшный Э.Д.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Доцент центра, доцент, к. т. н., Крамаренко А.В.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

08.04.01 Строительство,  
профиль «Технология строительного производства»

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании

кафедры «Промышленное, гражданское строительство и городское хозяйство»

(протокол заседания № 2 от «19» сентября 2018 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов профессиональные компетенции по применению современных технологий устройства фасадов и углубить знания в области технологии строительного производства.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Основания и фундаменты», «Строительные материалы», «Строительные машины и механизмы», «Геодезия», «Конструкции жилых зданий», «Проектирование промышленных зданий» ОПОП бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производственная практика (Научно-исследовательская работа)», подготовка к защите и процедура защиты ВКР.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.5 Разработка проекта организации строительства зданий и комплексов	<b>Знать:</b> структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных и ремонтных работ при возведении и эксплуатации зданий.
		<b>Уметь:</b> рационально организовывать типовые рабочие места при возведении зданий.
		<b>Владеть:</b> навыками применения технологических процессов при обслуживании зданий и сооружений, навыками освоения технологических процессов при производстве строительных материалов
	ПК-1.6 Организация работы строительного контроля	<b>Знать:</b> нормативную и техническую литературу по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках
		<b>Уметь:</b> пользоваться нормативной и технической литературой по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках
		<b>Владеть:</b> знаниями нормативной и технической литературы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 1. Теоретическая часть	Лек 1 СР 1	1.1. Введение. Историческое значение фасада здания в современном строительстве. Назначение и основные типы фасадов. Фасады без воздушной прослойки (не вентилируемые). Вентилируемые фасады их типы, область применения. Достоинства и недостатки.	2	1 8	-	-	Колоквиум
	Лек 2 Ср 2	1.2. Отделка фасадов классическими методами (облицовка и окраска). Фасады, выполняемые «мокрым способом».	2	1 8	-	-	Колоквиум
	Лек 3 Ср 3	1.3. Сэндвич-фасады. Деревянные фасады.	2	2 8	-	-	Коллоквиум
	Лек 4 Ср 4	1.4. Вентилируемые фасады с применением сайдинга. Комбинированные вентилируемые фасады.	2	2 8	-	-	Коллоквиум
	Лек 5 Ср 5	1.5. Вентилируемые фасады по системе «Алюкобонд».	2	1 8	-	-	Коллоквиум
	Лек 6 Ср 6	1.6. Вентилируемые фасады по системе «Краспан».	2	1 8	-	-	Коллоквиум
Раздел 2. Практическая часть Выбор типа применяемой технологии в процессе	Пр 1 Ср 7	2.1 Отделка фасадов классическими методами (облицовка и окраска). Фасады выполняемые «мокрым способом».	2	10 8	-	-	Проверка контрольной работы. Отчет.
	Пр 2 Ср 8	2.2 Сэндвич фасады. Деревянные фасады.	2	10 8	-	-	Проверка контрольной работы. Отчет.

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
проектирования и устройства фасадов. Изучение состава работ по данной технологии устройства фасадов. Оценка правильности выбранного типа фасада.	Пр 3 Ср 9	2.3 Вентилируемые фасады с применением сайдинга. Комбинированные вентиляруемые фасады.	2	10 8	-	-	Проверка контрольной работы. Отчет.
	Пр 4 Ср 10	2.4 Вентилируемые фасады по системе «Алюкобонд».	2	10 8	-	-	Проверка контрольной работы. Отчет.
	Пр 5 Ср 11	2.5 Вентилируемые фасады по системе «Краспан».	2	8 8	-	-	Проверка контрольной работы. Отчет.
	СР 12	Самостоятельная работа	2	88	-	-	
	ПА	Экзамен		0,35	-	-	Вопросы к экзамену 1-60
	Контроль			35,65	-	-	
<b>Итого:</b>				<b>180</b>			

## 5. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы (лекции, практические занятия, самостоятельная работа) используются следующие образовательные технологии:

Технология традиционного обучения (практические занятия, самостоятельная работа);  
Интерактивные технологии (лекция-беседа, проект-метод, демонстрационный метод).

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение проекта, самостоятельная работа при выполнении заданий и с рекомендуемой литературой.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	ПК-1 Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации в сфере промышленного и гражданского строительства	Коллоквиум Контрольная работа Вопросы к экзамену 1-60

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1. Коллоквиум

*(наименование оценочного средства)*

#### 1. Контролируемые темы:

1.1 Введение. Историческое значение фасада здания в современном строительстве. Назначение и основные типы фасадов. Фасады без воздушной прослойки (не вентилируемые). Вентилируемые фасады их типы, область применения. Достоинства и недостатки.

1.2. Отделка фасадов классическими методами (облицовка и окраска). Фасады, выполняемые «мокрым способом».

1.3. Сэндвич фасады. Деревянные фасады.

1.4. Вентилируемые фасады с применением сайдинга. Комбинированные вентилируемые фасады.

1.5. Вентилируемые фасады по системе «Алюкобонд».

1.6. Вентилируемые фасады по системе «Краспан».

**2. Ожидаемый результат:** знание современного состояния и перспектив развития эффективных технологий устройства фасадов зданий, способность проводить сбор, анализ и систематизацию информации о состоянии науки и техники в области технологий фасадных работ.

#### 3. Критерии оценки:

- «зачтено» - ориентируется в изученном материале, умеет связывать теорию с практикой, высказывает и обосновывает свои суждения, проявив полную самостоятельность и творческий подход при обосновании утверждений, грамотно излагает ответ, но допускает отдельные неточности, вызывает необходимость дополнительных (уточняющих) вопросов и дает на них правильные ответы,

- «не зачтено» - имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает грубые ошибки при ответе на поставленные вопросы, не знает порядок применения полученных знаний для решения практических задач, не дает полных ответов на вопросы.

### **7.2.2. Контрольная работа.** (наименование оценочного средства)

№ п/п	Темы
<b>Контрольная работа (письменная)</b>	
1	Технология отделки фасада здания классическими методами (облицовка и окраска).
2	Технология отделки фасада, выполняемого «мокрым способом».
3	Технология устройства сэндвич-фасада.
4	Технология устройства деревянного фасада.
5	Технология вентилируемого фасада с применением сайдинга.
6	Технология комбинированного вентилируемого фасада.
7	Технология вентилируемого фасада по системе «Алюкобонд».
8	Технология вентилируемого фасада по системе «Краспан».

#### **1. Комплект заданий для контрольной работы:**

1. По заданному конструктивному решению наружных стен здания (промышленного, гражданского) и района строительства произвести выбор технологии отделки фасада.

2. Разработать технологию устройства фасада.

3. Изучить и описать состав работ по данной технологии устройства фасада, современные технологические решения.

4. Предложить новые конструктивные и технологические решения (по возможности).

5. Произвести технико-экономическую оценку технологии устройства фасада.

#### **Варианты контрольной работы:**

##### **- по теме 2.1:**

Вариант 1. Разработать технологию отделки фасада здания классическими методами (облицовка и окраска).

Вариант 2. Разработать технологию устройства фасада, выполняемого «мокрым способом».

##### **- по теме 2.2:**

Вариант 1. Разработать технологию устройства сэндвич-фасада.

Вариант 2. Разработать технологию устройства деревянного фасада.

##### **- по теме 2.3:**

Вариант 1. Разработать технологию вентилируемого фасада с применением сайдинга.

Вариант 2. Разработать технологию комбинированного вентилируемого фасада.

##### **- по теме 2.4:**

Разработать технологию вентилируемого фасада по системе «Алюкобонд».

##### **- по теме 2.5:**

Разработать технологию вентилируемого фасада по системе «Краспан».

#### **2. Ожидаемый результат:**

- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования в области проектирования и выполнения эффективных технологий устройства фасадов

- умение проводить анализ эффективных технологий и ставить правильные цели и задачи в области исследований

-способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки, навыками оценки передовых технологий в строительстве, передовым опытом в области технологии фасадных работ

- способность порождать новые идеи (креативность).

### **3. Критерии оценки:** «зачтено», «не зачтено»

«Зачтено», если выполнены следующие критерии:

1. Выполнение контрольной работы в полном объеме.
2. Соблюдения норм, правил и стандартов.
3. Инженерное оформление отчета.
4. Творческий подход.
5. Умение обосновать выбранную технологию.

«Не зачтено», если не выполнены критерии 1, 2.

### **4. Нормы оценки:**

«отлично» - контрольная работа выполнена полностью, нормы, правила и стандарты соблюдены, магистрант проявил творческий подход к решению задачи, обосновал принятые инженерные решения, отлично владеет современной научно-технической информацией в области фасадных работ, методикой написания научно-технических обзоров;

«хорошо» - контрольная работа выполнена полностью, но допущены незначительные ошибки, нормы, правила и стандарты соблюдены, магистрант умеет обосновать принятые технические решения, хорошо владеет современной научно-технической информацией в области фасадных работ, методикой написания научно-технических обзоров;

«удовлетворительно» - контрольная работа выполнена полностью, но допущены серьезные ошибки, нормы, правила и стандарты соблюдены частично, магистрант, в основном, владеет научно-технической информацией в области фасадных работ, удовлетворительно владеет методикой написания научно-технических обзоров;

«не удовлетворительно» - контрольная работа не выполнена или выполнена не полностью, допущены грубые ошибки, отчет выполнен небрежно, без учета требований к их оформлению, магистрант не умеет описать и обосновать необходимость данной технологии фасадных работ, слабо владеет информацией в области передовых технологий.

## **7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации**

Семестр 2

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Что такое фасад «мокрого типа» и его основные компоненты.
2.	Назначение и область применения вентилируемых фасадов.
3.	Назначение отделки фасада.



4.	Какой может быть декоративная отделка фасадов.
5.	Основные типы фасадов для наружного утепления.
6.	Декоративные элементы фасадов и их виды.
7.	Способы отделки фасадов.
8.	Вентилируемые и невентилируемые утепленные фасады.
9.	Сэндвич-панели и их преимущества
10.	Варианты применения навесных фасадов на быстровозводимых зданиях из сэндвич-панелей.
11.	Система "Краспан" – навесные вентилируемые фасады
12.	Проблемы при проектировании и строительстве вентилируемых фасадов
13.	Деревянные фасады особенности их применения.
14.	Фасадные системы «Краспан» и его применение.
15.	Сравнение вентилируемых фасадов «Алюкобонд» и «Краспан» их преимущества и недостатки.
16.	Фасад и элементы фасада.
17.	Вентилируемые фасады по системе «Алюкобонд». Отличительные особенности.
18.	Вентилируемые фасады с применением сайдинга.
19.	Комбинированные вентилируемые фасады.
20.	Деревянные фасады.
21.	Конструкции и материалы фасада.
22.	Технология мокрого фасада по утеплителю.
23.	Вентилируемый фасад и его применение на реконструируемых зданиях.
24.	Система утепления мокрый фасад
25.	Преимущества систем наружной теплоизоляции фасадов.
26.	Фасадные системы: мокрые фасады и варианты их отделки.
27.	Общее описание каждого тип фасадов
28.	Навесной вентилируемый фасад.
29.	Штукатурные системы утепления фасада дома
30.	Материалы, применяемые для утепления фасадов.
31.	Недостатки утепленных фасадов. По сравнению с классическими фасадами (облицовка или окраска).
32.	Виды, характеристики и сроки службы фасадных покрытий
33.	Технология монтажа каркасов при устройстве вентилируемых фасадов
34.	Варианты и технология устройства монтажа утеплителя при устройстве вентилируемых фасадов
35.	Материалы, необходимые при монтаже вентилируемых фасадов
36.	Инструменты, приспособления и инвентарь, используемые при монтаже вентилируемых фасадов
37.	Материалы, необходимые при устройстве «мокрых» фасадов
38.	Инструменты, приспособления и инвентарь, используемые при устройстве «мокрых» фасадов
39.	Монтажные приспособления, грузозахватные системы, используемые при монтаже вентилируемых фасадов
40.	Монтажные приспособления, грузозахватные системы, используемые при устройстве «мокрых» фасадов
41.	Состав технологической карты на устройство вентилируемых фасадов
42.	Порядок разработки технологической карты на устройство
43.	Состав технологической карты на устройство «мокрых» фасадов
44.	Порядок разработки технологической карты на устройство «мокрых» фасадов
45.	Средства вертикального транспорта, используемые при устройстве вентилируемых фасадов

46.	Средства вертикального транспорта, используемые при устройстве «мокрых» фасадов
47.	Состав схемы операционного качества при устройстве вентилируемых фасадов
48.	Состав схемы операционного качества при устройстве «мокрых» фасадов
49.	Схемы допускаемых отклонений при устройстве вентилируемых фасадов
50.	Схемы допускаемых отклонений при устройстве «мокрых» фасадов
51.	Организация рабочего места при устройстве вентилируемых фасадов
52.	Организация рабочего места при устройстве «мокрых» фасадов
53.	Перечень лиц, имеющих право осуществлять контроль качества выполняемых работ при устройстве вентилируемых фасадов
54.	Перечень лиц, имеющих право осуществлять контроль качества выполняемых работ при устройстве
55.	Исполнительная документация на строительной площадке: перечень, характеристика, ответственный
56.	Обеспечение безопасности труда при устройстве вентилируемых фасадов
57.	Обеспечение безопасности труда при устройстве «мокрых» фасадов
58.	Обеспечение пожарной и экологической безопасности труда при устройстве вентилируемых фасадов
59.	Обеспечение пожарной и экологической безопасности труда при устройстве «мокрых» фасадов
60.	Расчет объемов работ и трудоемкости при выполнении работ по устройству фасадов

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	Экзамен (устно)	«отлично»	студент отвечает отлично на все вопросы билета, умеет связывать теорию с практикой, решает практические задачи, высказывает и обосновывает свои суждения, проявив полную самостоятельность и творческий подход при обосновании утверждений, отвечает на дополнительные вопросы
		«хорошо»	студент хорошо отвечает на все вопросы билета, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но допускает отдельные неточности, вызывает необходимость дополнительных (уточняющих) вопросов и дает на них правильные ответы
		«удовлетворительно»	студент удовлетворительно отвечает на 60 и более % вопросов билета, показывает при ответе знания основного учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в

			определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения, не отвечает на дополнительные вопросы
		«неудовлетворительно»	студент отвечает на 59 и менее % вопросов билета, имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает грубые ошибки при ответе на поставленные вопросы, не знает порядок применения полученных знаний для решения практических задач, не дает полных ответов на вопросы, не отвечает на дополнительные вопросы

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Олейник П. П.	Организационно-технологические решения по возведению монолитных железобетонных купольных сооружений	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
2.	Горбанева Е.П.	Организация, планирование и управление в строительстве	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
3	Рязанова Г. Н.	Основы технологии возведения зданий и сооружений	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Хлистун Ю В.	Строительство, реконструкция, Капитальный ремонт объектов капитального строительства.	Сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
2.	Сборщикова С.Б.	Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений	Учебное пособие	2015	ЭБС «IPRbooks»

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 2016– . – Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier, 2004– . – Режим доступа : [scopus.com](http://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : [elibrary.ru](http://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Кочерженко, Владимир Васильевич. Технология реконструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Кочерженко В.В., Лебедев В.М. : АСВ, 2007.— Режим доступа к учебн. пособию: <http://profsmeta3dn.ru/news/1-0-3>.
- Фасадные технологии. Видео пособие. [Электронный ресурс]. — Режим доступа к пособию: <http://best-fasad.ru>.
- Фасадные технологии «Кнауф».Видео пособие. [Электронный ресурс]. — Режим доступа к пособию: <http://know-house.ru>.
- Фасадные технологии «Альтус-Строй». Видео пособие. [Электронный ресурс]. — Режим доступа к пособию: <http://fasades.ru>.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Компас-3D	250	Бессрочный
2	Windows	1398	Бессрочный
3	Office Standart	1398	Бессрочный
4	Консультант+	Неогранично	Договор №1522 от 25.12.2015 бессрочный

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-512).	Доска аудиторная (меловая), стол ученический двухместный (моноблок), стол преподавательский, кафедра, проектор, экран настенный с электроприводом, баннер.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-512).	Доска аудиторная (меловая), Столы ученические, стол стул

№ п/п	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
	аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-508).	преподавательский, стулья ученические, стенды, шкафы.
3.	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (С-312).	Столы компьютерные, стулья, ПК, проектор, экран, маркерная доска.