Департамент образования Вологодской области
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БПОУ ВО
«Вологодский строительный колледж»
№ 320 - УД от 15 июня 2018 г.
№ 260 - УД от «11» 06 2019 г.
№ 215 - УД от «15» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.09 АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **43.02.08 СЕРВИС ДОМАШНЕГО И КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Разработчики:

Девяткова Анна Николаевна – преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии общепрофессиональных, специальных дисциплин и дипломного проектирования по специальностям 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», 43.02.08 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства», 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» и рекомендована для внутреннего использования

Протокол № 12 от 06 июня 2018г. Председатель ПЦК А.В.Богданова

Протокол № 10 от 11.06 2019г. Председатель ПЦК А.В. Богданова

Протокол № 11 от 27.05. 2020г. Председатель ПЦК А.В. Богданова

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.09. Архитектура зданий** является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства

Учебная дисциплина **ОП.09. Архитектура зданий** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства. Предназначена для студентов 1 и 2 курса.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ПК 2.3., ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10	-определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; - производить выбор строительных материалов конструктивных элементов; - читать строительные и рабочие чертежи; - читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей; - выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий; - читать генеральные планы участков, отводимых для строительства объектов; - выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;	- основные свойства и область применения строительных материалов и изделий; - прочностные и деформационные характеристики строительных материалов. - основные конструктивные схемы и решения частей зданий; -основные строительные конструкции зданий; -современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий; -конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций; -основные узлы сопряжений конструкций зданий; -основные методы усиления конструкций; - графическое обозначение материалов и элементов конструкций; - условные обозначения на генеральных планах; - градостроительный регламент; - технико-экономические показатели генеральных планов.

	- выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;	

Реализация учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	154
в том числе:	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
Вт. ч. Практические и лабораторные занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09. АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
			всего	в том числе с использованием электронного обучения, ДОТ	
1	2		3	4	5
Раздел 1. Строительные материалы					
Тема 1.1. Введение. Основные свойства строительных материалов.	**Содержание**		**4**		ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Классификация материалов. Понятие о стандартизации.			
	2.	Работа материалов в сооружениях. Физические, механические и специальные свойства.		**2**	
	Лабораторные работы 1,2		**4**		
	1.	Определение истинной, средней и насыпной плотности материалов.			
	2.	Определение водопоглощения, пористости материала			
Тема 1.2. Древесные материалы.	**Содержание**		**2**		ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Свойства древесины. Зависимость свойств от влажности. Лесоматериалы.		**2**	
	Лабораторная работа 3		**2**		
	1.	Изучение строения и состава древесины, ознакомление с образцами различных пород древесины.			
	Содержание		**4**		

Тема 1.3. Керамические и стеклянные материалы	1.	Керамические материалы. Классификация, сырьё. Стекло. Свойства стекла		**2**	ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	Лабораторные работы 4		**2**		
	1.	Оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТ осмотром и обмером. Определение марки кирпича			
Тема 1.4. Минеральные вяжущие вещества	**Содержание**				ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Общие сведения и классификация. Воздушные вяжущие: глина, гипсовые вяжущие, воздушная известь. Гидравлические вяжущие. Портландцемент, состав клинкера, свойства, технические требования, марки. Специальные виды портландцемента и цемента. Разновидности цемента. Причины коррозии и меры защиты.	**6**	**4**	
	Лабораторная работа 5		**2**		
	1.	Испытание портландцемента. Определение марки.			
Тема 1.5. Органические вяжущие вещества	**Содержание**				ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Битумные и дёгтевые вяжущие. Органические вяжущие: термопластичные и термореактивные полимеры. Причины старения и методы замедления старения	**4**	**4**	
Тема 1.6. Бетоны	**Содержание**				ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Основные сведения и классификация. Свойства и требования к качеству. Свойства бетона и бетонной смеси. Специальные виды тяжёлого бетона, свойства и применение. Лёгкие бетоны: виды, свойства, применение. Ячеистые бетоны и их роль в строительстве	**4**	**2**	
	Лабораторная работа 6		**2**		
	1.	Расчёт состава бетонной смеси.			
Тема 1.7. Металлические материалы и изделия	**Содержание**				ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Классификация металлов. Свойства. Виды изделий из металла.	**2**	**2**	

Тема 1.8. Железобетон (сборный и монолитный**)**	**Содержание**				ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Общие сведения о железобетоне. Сборный и монолитный железобетон.	**2**	**2**	
Тема 1.9. Строительные растворы	**Содержание**				ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Общие сведения и классификация. Свойства растворной смеси. Прочность раствора.	**2**		
	Лабораторная работа 7		**2**		
	1.	Подбор состава строительного раствора			
Тема 1.10. Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих	**Содержание**				ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Силикатный кирпич. Силикатный бетон, плотный и ячеистый. Изделия из гипса и гипсобетона.	**2**		
	Лабораторная работа 8		**2**		
	1.	Определение марки силикатного кирпича			
Тема 1.11. Кровельные гидроизоляционные и герметизирующие материалы	**Содержание**				ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Битумные, кровельные и гидроизоляционные материалы. Виды, свойства, применение.	**2**		
	2.	Ознакомление с образцами кровельных герметизирующих материалов	**2**		
Тема 1.12. Теплоизоляционные и акустические материалы	**Содержание**				ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1.	Теплоизоляционные материалы: назначение, классификация, марки	**2**		
	2.	Акустические материалы и изделия: звукоизолирующие и звукопоглощающие.	**2**		
	Содержание				ПК 1.1.,

Тема 1.13. Лакокрасочные материалы	Современные виды лакокрасочных материалов. Состав: пигменты, связующие, вспомогательные материалы. Виды красочных составов. Область рационального применения.	**2**		1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
Текущий контроль по темам 1.1 – 1.13		**2**		
	Итого:	**60**		
Тема 2.1. Введение. Общие сведения о зданиях и сооружениях.	**Содержание**	**6**		ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1. **Здания и требования к ним.** Понятие о зданиях и сооружениях. Нагрузки и воздействия. Классификация зданий. Конструктивные элементы зданий. Модульная координация размеров в строительстве.			
	2. **Несущий остов зданий.** Пространственная жесткость и устойчивость зданий. Конструктивные схемы зданий.			
	Практические занятия 1,2	4		
	1. Проектирование конструктивной схемы здания с несущими стенами.			
	2. Проектирование каркасной конструктивной схемы здания.			
Тема 2. Конструктивные решения подземной части зданий.	**Содержание**	**4**		ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	1. **Фундаменты.** Классификация фундаментов и требования к ним. Элементы фундамента. Конструктивные решения ленточных, свайных, столбчатых, сплошных фундаментов. Глубина заложения фундаментов. Подвалы и технические подполья. Гидроизоляция фундаментов. Технико-экономические показатели фундаментов.		**2**	
	Практические занятия 3	8		
	1. Проектирование сборного ленточного фундамента			
Тема 3. Конструктивные решения надземной части зданий.	***Содержание***	**24**		ПК 1.1., 1.2, 1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07,
	1. **Стены и отдельные опоры** Требования к стенам, классификация. Кирпичные стены: сплошные и облегченные; из мелкоразмерных блоков. Конструктивные решения энергосберегающих наружных стен зданий. Архитектурно-конструктивные элементы стен, деформационные швы, отдельные		2	

		опоры. Балконы, лоджии и эркеры. Технико-экономические показатели стен.			ОК 09 – 10
	2.	**Перекрытия и полы** Требования к перекрытиям, классификация. Сборные и монолитные перекрытия. Конструктивные решения железобетонных и деревянных перекрытий; сборно-монолитные перекрытия по стальным балкам. Конструктивные решения надподвальных и чердачных перекрытий. Виды полов и их конструктивные решения. Технико-экономические показатели перекрытий и полов.		2	
	3.	**Перегородки**. Виды перегородок и требования к ним. Конструктивные решения перегородок из мелкоразмерных и крупноразмерных элементов, каркасно-обшивные перегородки.		2	
	4.	**Окна и двери.** Требования к окнам и их конструктивные решения. Устройство витражей. Требования к дверям и их конструктивные решения.		2	
	5.	**Покрытия.** Виды покрытий и требования к ним. Скатные крыши и их конструкции. Конструктивные решения мансардных крыш. Совмещенные покрытия. Кровельные материалы для скатных крыш и малоуклонных покрытий. Пространственные покрытия. Водоотвод с крыш.		2	
	6.	**Лестницы и пандусы.** Виды лестниц, требования к ним, основные элементы. Конструктивные решения лестниц из крупноразмерных и мелкоразмерных элементов. Незадымляемые лестницы. Пандусы и их применение. Специальные эвакуационные пути.		2	
	Практические занятия 4, 5, 6, 7, 8, 9		**18**		
	1.	Расчет проемов кирпичных стен.			
	2.	Расчет простенков кирпичных стен.			
	3.	Подбор перемычек над проемами в кирпичных стенах.			
	4.	Проектирование сборного железобетонного перекрытия.			
	6.	Проектирование скатной крыши по наслонным стропилам.			
	7.	Расчет и проектирование сборной железобетонной лестницы.			
	Содержание		**4**		ПК 1.1., 1.2,
	1.	**Проектирование генеральных планов застройки.**			

Тема 4. Основы проектирования генеральных планов участков застройки.		Генеральные планы участков отводимых для строительных объектов. Градостроительный регламент. Горизонтальная и вертикальная привязка, ориентация здания на местности. Технико-экономические показатели генпланов.			1.3, ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 – 10
	2.	**Благоустройство территорий.** Транспортная инфраструктура и благоустройство территории. Элементы системы озеленения. Малые архитектурные формы в жилых кварталах и микрорайонах. Подземные коммуникации города. Мероприятия по охране окружающей среды.			
		Итого:	**68**		
Самостоятельная работа студента по учебной дисциплине 1. Подготовка докладов, написание рефератов по темам разделов 1.1 -1.13: «Современные виды строительных материалов: искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих», «Современные виды керамических строительных материалов», «Современные виды теплоизоляционных строительных материалов», «Современные виды лакокрасочных строительных материалов» 2. Подготовка докладов, написание рефератов по темам разделов 2.1 – 2.4: «Конструктивные решения энергосберегающих наружных стен зданий», «Конструктивные решения современных типов окон», «Эффективные материалы для скатных крыш и плоских покрытий», «Современные типы полов гражданских зданий» с использованием информации из различных источников, в т.ч. из интернета.			8		
Промежуточная аттестация			18		
Всего			154		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Проектирование зданий и сооружений».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места – 30
- рабочее место преподавателя
- доска
- комплект учебно-методической документации и нормативно- справочной литературы
- электронная библиотека по строительству, модели и макеты конструкций и конструктивных узлов, наглядные пособия
- персональный компьютер
- принтер

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Тихонов, Ю. М. Современные строительные материалы и архитектурно-строительные системы зданий. Часть I. Современные строительные материалы для частей зданий : учебное пособие / Ю. М. Тихонов, С. Г. Головина, А. Ф. Шарапенко. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 155 с. — ISBN 978-5-9227-0671-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74377.html (дата обращения: 27.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Величко, Е. Г. Строение и основные свойства строительных материалов : учебное пособие / Е. Г. Величко. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 475 с. — ISBN 978-5-7264-1461-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60775.html (дата обращения: 27.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Плешивцев, А. А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Плешивцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 105 с. — 978-5-7264-1030-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30765.html

4. Плешивцев, А. А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Плешивцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 403 с. — 978-5-7264-1071-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35438.html

Дополнительные источники:

1. Тацки, Л. Н. Строительные материалы. Логические конспекты-схемы. Часть 2 : учебное пособие / Л. Н. Тацки. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 141 с. — ISBN 978-5-7795-0747-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/68846.html (дата обращения: 27.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Ананьин М.Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций. Термины и определения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ананьин М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 132 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65955.html.— ЭБС «IPRbooks»
3. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Общие требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 342 с. — 978-5-905916-57-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30269.html
4. Вавилова, Т. Я. Архитектура малоэтажных жилых зданий. Исторические традиции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Я. Вавилова, И. В. Жданова. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 190 с. — 978-5-9585-0617-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49887.html
5. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы ОП.09. Архитектура зданий
6. Методические указания к практическим и лабораторным работам по ОП.09. Архитектура зданий

Интернет-ресурсы

1. Справочно- поисковая система «Консультант- плюс». Форма доступа - http://www.consultant.ru
2. Школа строителя. Форма доступа: http://www.stroyka.ru
3. Библиотекарь.Ру - электронная библиотека. Форма доступа: http://www.bibliotekar.ru
4. Стандартизация в строительстве http://cities-blago.ru/lektsii-po-distsipline-gradostroitelstvo/18-zdanija-i-sooruzhenija-konspekt-lekcij/329-standartizacija-v-stroitelstve.html

5. Строительный портал. Архитектура. Форма доступа: http://www.stroytal.ru
6. Проектирование и строительство. Форма доступа: http://www.kolumb.ru

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		-устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка; -экзамен.
основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;	обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций;	
- прочностные и деформационные характеристики строительных материалов.		
основные конструктивные схемы и решения частей зданий;	обоснование выбора конструктивных схем зданий	
основные строительные конструкции зданий;	обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей;	
современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;		
конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;	выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций	
основные узлы сопряжений конструкций зданий;	проектирование типовых узлов	
основные методы усиления конструкций	обоснование выбора методов усиления строительных конструкций	
графическое обозначение материалов и элементов конструкций	выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД;	

условные обозначения на генеральных планах		
градостроительный регламент	Обоснование выбора благоустройства придомовых территорий	
технико-экономические показатели генеральных планов		
Уметь:		- оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельной работы.
Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;	Определять физические и технические свойства строительных материалов	
Производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;		
Читать строительные и рабочие чертежи;	Извлекать необходимую информацию со строительных чертежей	
Читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;		
Выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;	Выполненять чертежи планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий	
Читать генеральные планы участков, отводимых для строительства объектов;	Извлекать необходимую информацию со строительных чертежей	
Выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;	Выполнять расчет красных и черных отметок	
Выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории	Выполнять чертежи генплана	