

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол №9 от 14.06.2024

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 17.06.2024 № 580

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.09 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
И КОНСТРУКТИВНЫЕ ЧАСТИ ЗДАНИЙ»**

Для специальности **21.02.19 «Землеустройство»**

Квалификация специалиста	специалист по землеустройству
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	среднее общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	2 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2024

Санкт-Петербург

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 21.02.19 «Землеустройство», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2022 г. № 339.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем».

Программу составил Дрюпина К.О., преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол № 09 от 15.05.2024

Заведующий отделом
содержания образовательных программ

А.Ф.Жмайло

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Строительные материалы и конструктивные части зданий»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 21.02.19 «Землеустройство».

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Строительные материалы и конструктивные части зданий» принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла ППССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;
- читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям;
- *выполнять чертежи отдельных элементов зданий, планов этажей, разрезов.*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов;
- физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства;
- конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений.

Специалист по землеустройству должен обладать **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Консультировать по вопросам регистрации прав на объекты недвижимости и предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости (далее- ЕГРН).

ПК 3.2. Осуществлять документационное сопровождение в сфере кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Строительные материалы и конструктивные части зданий»

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	130
2	В форме практической подготовки	28
<i>в том числе во взаимодействии с преподавателем:</i>		
	– теоретическое обучение	88
	– практические занятия	28
	– промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		130

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Строительные материалы и конструктивные части зданий»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов, в т.ч.			Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		всего	в т.ч. практических занятий	в т.ч. в форме практической подготовки	
	Раздел 1 Строительные материалы	58	10	10	
Тема 1.1. Классификация строительных материалов, физическая сущность их свойств, понятие о качестве	Содержание учебного материала	12	2		ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	1.1.1. Строительные материалы: понятие, классификация. Сырьевая база промышленности строительных материалов	2			
	1.1.2. Классификация и характеристика основных свойств строительных материалов	2			
	1.1.3. Физические свойства строительных материалов	2			
	1.1.4. Механические свойства строительных материалов	2			
	1.1.5. Химические и технологические свойства строительных материалов	2			
	<i>Практическое занятие №1. Определение плотности строительных материалов</i>	2	2	2	
Тема 1.2. Природные материалы	Содержание учебного материала	8	4	4	ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	1.2.1. Природные каменные материалы: общие сведения, технические требования, добыча, обработка и виды изделий из природного камня	2			
	1.2.2. Материалы и изделия из древесины: состав, строение, свойства	2			
	<i>Практическое занятие №2. Определение насыпной плотности песка и щебня</i>	2	2		

	<i>Практическое занятие №3. Определение физико-механических свойств древесины</i>	2	2	2	
Тема 1.3. Материалы, получаемые термической обработкой минерального сырья	Содержание учебного материала	8	2	2	ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	1.3.1. Керамические материалы: общие сведения, виды. Сырье для производства керамических материалов. Основы технологии керамических изделий	2			
	1.3.2. Неорганические вяжущие вещества: общие сведения, классификация. Воздушные вяжущие вещества: Гипсовые вяжущие вещества. Воздушная известь.	2			
	1.3.3. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент. Специальные виды портландцемента. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся цементы	2			
	<i>Практическое занятие №4. Определение водопоглощения кирпича. Определение пористости кирпича</i>	2	2	2	
Тема 1.4. Материалы на основе неорганических вяжущих веществ	Содержание учебного материала	4			ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	1.4.1. Бетоны: общие сведения, классификация. Материалы для бетона	2			
	1.4.2. Свойства бетонной смеси. Основы технологии бетона	2			
Тема 1.5. Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Содержание учебного материала	6			ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	1.5.1. Битумные и дегтевые вяжущие вещества и материалы на их основе: общие сведения, особенности, классификация	2			
	1.5.2. Битумы: состав, строение, свойства, применение	2			
	1.5.3. Дегти: виды, состав, свойства, применение	2			
Тема 1.6. Полимерные строительные материалы	Содержание учебного материала	4			ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	1.6.1. Пластмассы: общие сведения, состав, свойства	2			
	1.6.2. Основы технологии строительных изделий из пластмасс и их применение	2			
	Содержание учебного материала	8	2	2	

Тема 1.7. Строительные материалы специального назначения	1.7.1. Теплоизоляционные материалы: общие сведения, классификация, виды. Способы создания высокопористого строения	2			ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	1.7.2. Кровельные и гидроизоляционные материалы: общие сведения, классификация	2			
	1.7.3. Лакокрасочные материалы: общие сведения, классификация	2			
	<i>Практическое занятие №5. Определение основных характеристик теплоизоляционных материалов</i>	2	2	2	
Тема 1.8. Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов	Содержание учебного материала	4			ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	1.8.1. Материалы из стеклянных и других минеральных сплавов: понятие, номенклатура, свойства	2			
	1.8.2. Основы производства, технология и область применения материалов из стеклянных и других минеральных сплавов	2			
Тема 1.9. Металлические материалы	Содержание учебного материала	4			ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	1.9.1. Металлические материалы: понятие, номенклатура, свойства	2			
	1.9.2. Основы производства, технологии и область применения металлических материалов	2			
Раздел 2. Общие сведения о зданиях и строительных конструкциях		62	14	14	
Тема 2.1. Конструктивные элементы зданий	Содержание учебного материала	16	8	8	ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	2.1.1. Понятие о зданиях и сооружениях.	2			
	2.1.2. Классификация зданий	2			
	2.1.3. Конструктивные схемы зданий	2			
	2.1.4. Элементы зданий	2			
	<i>Практическое занятие № 6. Построение осей здания</i>	2	2	2	
	<i>Практическое занятие № 7. Построение несущих и самонесущих стен здания</i>	2	2	2	
<i>Практическое занятие № 8. Построение внутренних стен здания, оконных и дверных проемов</i>	2	2	2		

	<i>Практическое занятие № 9. Построение вентиляционных шахт и лестничных пролетов.</i>	2	2	2	
Тема 2.2. Фундаменты и их конструктивные решения	Содержание учебного материала	8	2	2	ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	2.2.1. Общие сведения о фундаментах.	2			
	2.2.2. Классификация и виды фундаментов.	2			
	2.2.3. Ленточные и свайные фундаменты.	2			
	<i>Практическое занятие № 10. Проектирование сборного ленточного фундамента.</i>	2	2	2	
Тема 2.3. Стены	Содержание учебного материала	6	2	2	ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	2.3.1. Классификация стен. Требования к ним	2			
	2.3.2. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Стены из кирпича и керамического камня. Деревянные и панельные стены	2			
	<i>Практическое занятие №11. Расчет проёмов кирпичных стен Расчет простенков кирпичных стен Чтение чертежей</i>	2	2	2	
Тема 2.4. Перекрытия и полы	Содержание учебного материала	10	2	2	ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	2.4.1. Полы. Классификация полов.	2			
	2.4.2. Требования, предъявляемые к полам.	2			
	2.4.3. Конструкции полов.	2			
	2.4.4. Внешние воздействия на перекрытия, требования к перекрытиям.	2			
	<i>Практическое занятие № 12. Проектирование сборного железобетонного перекрытия.</i>	2	2	2	
Тема 2.5. Окна и их конструктивные решения	Содержание учебного материала	8		2	ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	2.5.1. Общие сведения об окнах.	2			
	2.5.2. Элементы основного заполнения оконного проема.	2			
	2.5.3. Требования к светопрозрачным ограждениям.	2			

	2.5.4. Классификация окон. Оконные блоки с отдельными и спаренными переплетами.	2			
Тема 2.6. Двери и их конструктивные решения	Содержание учебного материала	6		2	ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	2.6.1. Двери и их виды.	2			
	2.6.2. Элементы заполнения дверных проемов. Дверные блоки.	2			
	2.6.3. Виды дверных полотен.	2			
Тема 2.7. Виды крыш и лестницы	Содержание учебного материала	8		4	ОК 01-09, ПК 3.1-3.2
	2.7.1. Крыши и их виды.	2			
	2.7.2. Силовые нагрузки и их воздействия на крыши.	2			
	2.7.3. Требования к конструкциям крыш.	2			
	2.7.4. Виды, типы и конструкции лестниц.	2			
	2.7.5. Основные параметры лестниц.	2			
	<i>Практическое занятие №13. Проектирование скатной крыши по наклонным стропилам.</i>	2	2	2	
	<i>Практическое занятие №14. Расчет основных параметров лестниц. Чтение чертежей</i>	2	2	2	
	<i>Дифференцированный зачёт</i>	2			
	Всего:	130	28	28	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Строительные материалы и конструктивные части зданий»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Типология зданий и строительных конструкций», предусмотренного ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: рабочие столы и стулья по количеству обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Строительные материалы и конструктивные части зданий».

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Бортницкая М.Г. Строительное материаловедение: Учебное пособие. – Мн.: Вышэйшая школа, 2021. – 460 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1012360>
2. Фирсова Т.Ф. Здания и сооружения: Учебник. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 168 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544722>
3. УМК «Строительные материалы и конструктивные части зданий», Богунова А.В., Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж банковского дела и информационных систем», 2022

Дополнительные источники:

1. Гиясов Б.И. Конструкции зданий и сооружений. – М.: АСВ, 2020. – 432 с.
2. Казбек-Казиев З.А. Архитектурные конструкции – М.: Архитектура-С, 2021. – 346 с.
3. Маилян, Р.Л. Строительные конструкции: учеб. пособие : доп. Ассоциацией строит. вузов России. – 4-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д : Феникс, 2020. – 875 с.
4. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий – М.: АСВ, 2020. – 296 с.
5. Строительные материалы: учебник для вузов / В.Г. Микульский, В.Н. Куприянов, Г.П. Сахаров [и др.] ; под ред. В.Г. Микульского. – Москва : АСВ, 2021. – 536 с.
6. Шейкин А.Е. Строительные материалы. – М.: Стройиздат, 2020. – 432 с.
7. Шерешевский М.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства: учебное пособие для вузов. – М.: Архитектура-С, 2021. – 124 с.

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Строительные материалы и конструктивные части зданий»**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, зачетов, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

<p style="text-align: center;">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p style="text-align: center;">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визуально определять вид строительного материала, классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств; – читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям; – <i>выполнять чертежи отдельных элементов зданий, планов этажей, разрезов.</i> 	<p>Выполнение практических заданий, оценка самостоятельной работы</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификация, номенклатура, качественные показатели, область применения строительных материалов; – физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства; – конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений 	<p>Устный зачет, понятийный диктант, выполнение практических заданий, оценка самостоятельной работы</p>