

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Н.В. Ходоенко  
«01» сентября 2021

*Директор С.С. Лузан*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Строительные материалы и конструктивные части зданий**

Новосибирск - 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

**Разработчик:** Хадеева Н.А., преподаватель

Рассмотрено на заседании кафедры/ПЦК Земельно-имущественных отношений, градостроительной деятельности, садово-паркового и ландшафтного строительства

Протокол №1 от «01» сентября 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.В. Лобенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, входящей в укрупненную группу специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

**1.3. Компетенции, формируемые на дисциплине строительные материалы и конструктивные части зданий:**

**Общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Профессиональные компетенции:**

ПК 3.1. Проводить оценку технического состояния зданий.

ПК 3.2. Проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости.

**Личностные результаты:**

- ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
- ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
- ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
- ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
- ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
- ЛР 18. Выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в формировании условий для успешного развития потенциала молодежи в интересах социально-экономического, общественно-политического и культурного развития региона
- ЛР 19. Способный генерировать новые идеи для решения профессиональных задач, перестраивать сложившиеся способы их решения, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
- ЛР 20. Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению
- ЛР 21. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
- ЛР 22. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
- ЛР 23. Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости

**1.4. 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.

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.

#### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 231 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 154 часа;

самостоятельной работы обучающегося 77 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>231</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>154</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>74</i>
практические занятия	<i>80</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>77</i>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	
<i>1 семестр – экзамен</i>	
<i>2 семестр – контрольная работа (другие формы контроля)</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основные свойства строительных материалов</b>				ОК1.- ОК9. ПК3.1.- 3.2. ЛР 13-23
Тема 1.1. Физические, механические и химические свойства материалов	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	1,2	
	Инструктаж, входной контроль. Физические свойства строительных материалов	2		
	Механические свойства строительных материалов	2		
	Стандартизация и химические свойства материалов	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	Определение плотности и пористости строительных материалов	2		
	Определение истинной и средней плотности, водопоглощения песка и щебня	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>		
Свойства строительных материалов	5			
Тема 1.2. Общие сведения о древесине	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	2	
	Строение и состав древесины. Защита древесины. Пороки и свойства.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	Изучение строения древесины, ознакомление с образцами разных пород	2		
Тема 1.3. Основные сведения о каменных материалах, керамике, стекле, стеновых и кровельных материалах	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	2	
	Основные сведения о природных каменных материалах. Классификация горных пород. Строительные характеристики.	2		
	Керамические материалы. Сырье для производства. Основы технологии	2		
	Специальная керамика. Стекло. Стеновые и кровельные материалы.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	Оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТ	2		
	Ознакомление с облицовочными керамическими материалами из стекла -2ч	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>		
Применении современных видов керамических стеновых облицовочных материалов	4			
Тема 1.4. Общие сведения о металлах и сплавах	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	2	
	Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов	2		



	Свойства сталей. Марки. Легированные стали. Стальная арматура. Защита сталей от коррозии	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		
	Строение и свойства железоуглеродистых сплавов	2		
Тема 1.5. Общие сведения о вяжущих веществах	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	2	
	Минеральные и неорганические вяжущие вещества. Воздушные вяжущие (глина, гипс, известь)	2		
	Гидравлические вяжущие. Разновидности портландцемента.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	Испытание воздушной извести	2		
	Испытание гипсового вяжущего	2		
	Испытание портландцемента	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>7</b>		
	Воздушные вяжущие(глина, гипс, известь), Разновидности портландцемента	4		
Испытание портландцемента	3			
Тема 1.6. Общие сведения о бетонах	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	2	
	Роль заполнителей. Мелкий и крупный заполнители для бетонов и растворов	2		
	Общие сведения о тяжелом бетоне. Свойства бетонной смеси. Основной закон прочности бетона	2		
	Основы технологии бетона. Прочность, марки и классы бетона Легкие бетоны. Их производство.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	Испытание песка для бетонов	2		
	Испытание крупного заполнителя для бетонов	2		
	Подбор состава бетона	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>		
Разновидностях ячеистых бетонов	3			
Тема 1.7. Общие сведения об искусственных материалах	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	2	
	Искусственные каменные материалы. Силикатный кирпич. Силикатные бетоны. Производство силикатных изделий.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	Сравнительная характеристика свойств силикатного кирпича	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>		
	Искусственные каменные материалы	3		

	Крупнопанельные и кирпичные стены сравнительная таблица	2		
Тема 1.8. Кровельные гидроизоляционные и герметизирующие материалы	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	2	
	Изучение кровельных материалов»	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>		
	Современные виды рулонных и кровельных материалах	4		
Тема 1.9. Теплоизоляционные и акустические материалы	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	2	
	Изучение теплоизоляционных и акустических материалов. Их свойства и применение.	2		
Тема 1.10. Общие сведения о железобетоне и лакокрасочных материалов	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	2	
	Железобетон и железобетонные изделия. Монолитный железобетон. Сборные конструкции. Лакокрасочные материалы: свойства, применение, производство.	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		
	«Арматурные изделия»	2		
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	2	
	Контрольная работа по теме «Бетоны»	2		
<b>ИТОГО по разделу №1:</b>		<b>96</b>		
<b>Раздел № 2</b>				ОК1.- ОК9. ПК3.1.- 3.2. ЛР 13-23
<b>Конструктивные части зданий</b>				
Тема 2.1. Индустриализация строительства	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	2	
	Входной контроль. Инструктаж. Индустриализация строительства	2		
Тема 2.2. Конструктивные схемы зданий	<b>Теоретические занятия</b>		2	
	Конструктивные схемы зданий	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>			
Подготовка презентаций Конструктивные схемы зданий	6			
Тема 2.3. Основания и фундаменты	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	2	
	Основания и фундаменты: характеристики грунтов, искусственные основания, глубина заложения фундамента.	2		
	Требования к фундаментам. Виды фундаментов. Ленточные, столбчатые, свайные. Гидроизоляция.Отмостка.	2		
Тема 2.4. Стены и отдельные опоры	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	2	
	Стены и отдельные опоры	2		
Тема 2.5.	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	2	

Архитектурно-конструктивные элементы	Определение архитектурно-конструктивных элементов стен на фасадах и планах зданий	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	7	
	Вычерчивание архитектурно-конструктивных элементов	7	
Тема 2.6. Перекрытия и их конструктивные решения	<b>Теоретические занятия</b>	2	2
	Перекрытия и их конструктивные решения	2	
Тема 2.7. Полы и их конструктивные решения	<b>Теоретические занятия</b>	2	2
	Полы и их конструктивные решения	2	
Тема 2.8. Перегородки и их конструктивные решения	<b>Теоретические занятия</b>	2	2
	Перегородки и их конструктивные решения	2	
Тема 2.9. Окна и двери. Конструктивные решения	<b>Теоретические занятия</b>	2	2
	Окна и двери. Конструктивные решения	2	
Тема 2.10. Покрытия	<b>Теоретические занятия</b>	2	2
	Покрытия: виды и требования к ним, совмещенные покрытия, водоотвод	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	7	
	Вычерчивание фрагментов из типовых проектов	7	
Тема 2.11. Крыши и кровли	<b>Теоретические занятия</b>	2	2
	Скатные крыши и их конструкции. Виды кровель.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	7	
	Вычерчивание узлов наслонных стропил	7	
Тема 2.12. Лестницы и пандусы	<b>Теоретические занятия</b>	2	2
	Лестницы и пандусы. Конструктивные решения и требования к ним	2	
Тема 2.13. Чтение чертежей типовых проектов	<b>Теоретические занятия</b>	2	2
	Чтение чертежей типовых проектов	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	9	
	Чтение чертежей типовых проектов	9	
Тема 2.14.	<b>Теоретические занятия</b>	2	2

Крупнопанельные здания	Крупнопанельные здания, конструкции стеновых панелей, стыки панелей. Конструктивные решения	2			
Тема 2.15. Каркасно-панельные здания	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	2		
	Каркасно-панельные здания, их конструкции, стыки элементов. Монолитное домостроение	2			
Тема 2.16. Основы проектирования гражданских зданий	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	2		
	Основы проектирования гражданских зданий. Методические указания.	4			
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>			
	Работа с типовым проектом/ Основные объемно-планировочные решения.	2			
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>9</b>			
	Работа с типовым проектом	9			
Тема 2.17. Практические работы по проектированию гражданских зданий	<b>Практические занятия</b>	<b>50</b>	2,3		
	Выдача задания по проектированию гражданских зданий	2			
	Вычерчивание планов. Эскизирование и графическое оформление чертежей	6			
	Вычерчивание разреза здания. Эскизирование и графическое оформление чертежей	4			
	Определение привязок стен, колонн, фундаментов по чертежам, их эскизы.	2			
	Вычерчивание фасадов	2			
	Вычерчивание конструктивных узлов	4			
	Вычерчивание маркировочных схем перекрытий, покрытий	4			
	Вычерчивание планов фундаментов зданий	8			
	Составление спецификаций сборных ж/б элементов	4			
	Описание характеристик здания: привязка к конкретному району строительства (общая часть)	4			
	Пояснительная записка: объемно-планировочные и конструктивные решения	8			
	Элементы и конструктивные схемы промышленных зданий. Каркас промышленных зданий, его элементы, фундаменты, фермы. Основы проектирования промышленных зданий, привязка конструктивных элементов к координационным осям	2			
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>		2	
	Архитектурно-планировочные показатели зданий	2			
	<b>ИТОГО по разделу №2:</b>	<b>135</b>			
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>231</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Типология зданий и строительных конструкций».

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя;

Учебные и чертежные столы;

Планшеты:

Макеты конструкций и зданий

Плакаты

Образцы строительных материалов (согласно карты оснащённости кабинета)

Технические средства обучения:

- Рабочие места студентов, оснащенные персональными компьютерами
- Мультимедийный компьютер
- Мультимедиа проектор
- Проекционный экран

Лабораторное оборудование: пресс, автоклав, весы, лабораторная посуда, прибор Вика, набор сит, вибростол. интерактивная доска и компьютер

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится на электронном ресурсе колледжа;
- обратная связь и консультации осуществляются на электронном ресурсе колледжа и Skype;
- выполненные задания хранятся на электронном ресурсе в разделе изучаемой дисциплины.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Красовский П.С. Строительные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ П.С. Красовский. – М.: ИНФРА-М, 2020. - 256 с.
2. Павлова, А. И. Сборник задач по строительным конструкциям [Текст]: учебное пособие/ А. И. Павлова. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 143 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).
3. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст]: учебник/ В. И. Сетков, Е. П. Сербин . - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 444 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

#### **Дополнительные источники:**

1. Киреева, Ю. И. Строительные материалы и изделия [Текст]: учебное пособие/ Ю. И. Киреева, О. В. Лазоренко. - 3 изд., доп. - Ростов н/Д.: Феникс, 2010. - 350 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

2. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст]: учебник/ В. И. Сетков, Е. П. Сербин . - 3 изд., доп. и испр. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 444 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

#### **Справочно-нормативная литература:**

СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и возведения.

СНиП II-3-79 Строительная теплотехника.

СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений.

СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизик.

СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах.

СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.

СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

СНиП 10-01-94 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.

СНиП 31-03-2001 Производственные здания.

СНиП 3.01-85 Организация строительного производства.

СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий.

СНиП 23-01-99 Строительная климатология.

СНиП 2.08.02.-89 Общественные здания и сооружения.

СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные.

СНиП II -26-76 Кровли.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	--

<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуально определять вид строительного материалы,</li> <li>- классифицировать материал по применению в зависимости от его свойств;</li> <li>- читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, номенклатуру, качественные показатели, область применения строительных материалов;</li> <li>- физические, механические, химические, биологические и эксплуатационные свойства;</li> <li>- конструктивные системы, конструктивные части, конструктивные элементы зданий и сооружений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы с выводами</li> <li>- чтение чертежей с собеседованием</li> <li>- контрольная работа</li> <li>- эскизы и чертежи по конструкторским элементам и узлам с собеседованием</li> <li>- практическая работа по гражданским зданиям с защитой</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий опрос</li> <li>- тестовый опрос по темам</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- экзамен</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий опрос</li> <li>- тестовый опрос по темам</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- экзамен</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий опрос</li> <li>- тестовый опрос по темам</li> <li>- защита практических работ</li> <li>- чтение чертежей</li> <li>- экзамен</li> </ul>
--	---