

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
**«Саратовский архитектурно-строительный колледж»**

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Муравьёва О.И.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г

**Учебное пособие**  
**конспект лекций по учебной дисциплине**  
**«Строительные материалы и изделия»**  
для специальности 270813.51 «Водоснабжение и водоотведение»

**Саратов, 2014**

**РЕКОМЕНДОВАНО** предметно-цикловой **ОДОБРЕНО** методическим советом колледжа  
комиссией общестроительного цикла

Протокол №\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_201\_г.

Протокол № 8 , от « 1 » апреля 2014 г.

Председатель \_\_\_\_\_/И.И.Ботова/

Председатель \_\_\_\_\_ комиссии  
\_\_\_\_\_/Л.Н.Акульшина/

**Разработчик(и) (автор):** Е.А.Волкова, преподаватель специальных дисциплин  
ГАПОУ СО «САСК»

## Лекция № 1 ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Значение курса строительных материалов, его значение в подготовке специалистов.
2. Стандартизация Изучение механических, физических, эксплуатационных свойств строительных материалов.

### Литература

Л. Н. Попов «Строительные материалы и детали» стр.3-18

1.

**2.Плотностью** называется величина равная отношению массы вещества к занимаемому им объему; выражается в килограммах на кубический метр (кг/м<sup>3</sup>).

Истинная плотность — предел отношения массы к объему тела или вещества без учета имеющихся в них пустот и пор.

**Насыпная плотность** — отношение массы зернистых материалов, материалов в виде порошка ко всему занимаемому ими объему, включая и пространство между частицами.

Средняя плотность — физическая величина, определяемая отношением массы тела или вещества ко всему занимаемому ими объему, включая имеющиеся в них пустоты и поры.

**Относительная плотность** — отношение плотности тела или вещества к плотности стандартного вещества при определенных физических условиях.

**Пористость** — отношение объема пор к внешнему объему(габариту) материала. Ее выражают в процентах.

Пористость определяет основные свойства материалов: прочность, морозостойкость, газопроницаемость, водопроницаемость и т.д.

**Водопоглощение** - способность материала впитывать и удерживать воду. Водопоглощение определяют по разности массы образца материала в насыщенном водой и абсолютно сухом состоянии и выражают в процентах массы сухого материала.

Водопоглощение по объему  $V_0$  равно массе воды, поглощенной образцом при его насыщении, отнесенной к объему образца. Водопоглощение материала по объему меньше 100 %, а водопоглощение по массе у очень пористых материалов — больше 100%.

Отношение прочности материала, насыщенного водой, к его прочности в сухом состоянии называется коэффициентом размягчения. Численное значение этого коэффициента колеблется от 0 до 1. При коэффициенте размягчения более 0,8 строительный материал считается водостойким, при коэффициенте менее 0,7 — неводостойким, и его рекомендуется применять в увлажняемых конструкциях и сооружениях с большой влажностью.

**Влагоотдача** — способность материала отдавать влагу при изменении окружающей среды. Влагоотдача характеризуется скоростью высыхания материала в сутки при относительной влажности окружающего воздуха 60 % и температуре 20 °С.

Влажность материала в процентах определяют содержанием влаги, отнесенной к массе материала в сухом состоянии.

**Водопроницаемость** — способность материала пропускать воду под давлением. Водопроницаемость характеризуется количеством воды, прошедшей за 1 ч через 1 см<sup>2</sup> поверхности материала при постоянном давлении. Степень водопроницаемости материала зависит от его плотности и строения.

**Адгезия** — способность материала слипаться с поверхностью другого тела. Количественно она характеризуется удельной работой, затрачиваемой на разделение тел. Адгезия — важное свойство