

# Строительные технологии

*В каком направлении, по вашему мнению, будут развиваться строительные технологии будущего?*



**Строительные технологии** – это способы и принципы, используемые при строительстве жилых и промышленных объектов.

Строительство является одной из основных сфер производственной деятельности человека. В процессе строительства создаются отдельные элементы, конструкции и в конечном счете здания и сооружения.

**Здание** – строительная система, образующая замкнутый объём. Здание предназначено для пребывания людей и выполнения ими своих потребностей (жильё, отдых, работа, учёба, быт). Здания делятся на *жилые, общественные и производственные*. Здания по *конструктивно-технологическим признакам* делятся на несколько видов: деревянные, каменные из кирпича, крупнопанельные из сборных железобетонных панелей и плит, из монолитного железобетона, из сборных объёмных элементов (блоков).

**Сооружения** — это строительные объекты, предназначенные для технологических потребностей производства, транспортных коммуникаций, обеспечения безопасности и комфорта проживания людей. Классификация сооружений по назначению: транспортные, гидротехнические, (речные и морские), в том числе плотины, ёмкости для хранения жидких и газообразных веществ, сооружения связи (антенны, телевышки), сооружения сельскохозяйственных предприятий, технологические сооружения промышленных предприятий, инженерные сети (водоснабжение, теплоснабжение, электроснабжение, нефте- и газопроводы)

## Сооружения:

- Транспортная развязка



- Плотина



Сооружения возводятся из различных материалов: грунта, металла, бетона, железобетона, керамзитобетона, древесины, кирпича, камня

### Сооружения:

- опора линии электропередачи
- нефтепровод



Основное назначение строительной отрасли - *производство строительной продукции*. Строительная продукция - законченные строительством здания, сооружения и их элементы.

- В создании строительной продукции большую роль играют технологии её производства как в целом, так и отдельных частей. Технологии производства строительной продукции определяют то, в каком порядке и каким способом должен протекать строительный процесс, который является сочетанием трёх основных элементов любого производства: *трудовые ресурсы, предметы труда, (материальные ресурсы), технические средства (орудия труда)*.
- Технология возведения зданий и сооружений объединяет простые и сложные технологические процессы, различающиеся по основным элементам производства. Эффективность технологии зависит от уровня взаимодействия процессов. Чем выше уровень их сочетания, тем эффективней технология.

## **Технологии возведения зданий и сооружений включают в себя:**

- *Проектирование*, в которое входят проект организации строительства, проект производства работ, технологические карты на сложные технологические процессы, технологические схемы выполнения операций;
- *Организационно-подготовительные работы*, включающие планировку и конструирование временных дорог, расчистку и планировку территории перед началом строительства, отвод поверхностных вод, обустройство и подготовку площадки к основному этапу строительства;
- *Строительно-монтажные работы* – работы по возведению новых объектов и по установке в них оборудования: земляные, каменные, бетонные, железобетонные, кровельные, малярные, штукатурные и др.
- *Пусконаладочные работы* – это комплекс мероприятий по вводу в эксплуатацию смонтированного оборудования, проведение наладочных испытаний, направленных на вывод оборудования на проектные режимы и обеспечение экономичной работы оборудования;

# Проектирование

Эскизный проект жилого  
многоэтажного дома



# Строительно-монтажные работы



- *содержание зданий и сооружений* включает в себя своевременное проведение капитального и текущего ремонта, контроль за состоянием сетей водо-, тепло- и газоснабжения, канализации, электрических сетей, кабельных телевизионных сетей, сетей Интернета;
- *содержание жилья*. В соответствии с Жилищным кодексом Российской Федерации управление, содержание и текущий ремонт включает в себя:
- освещение помещений общего пользования, обеспечение установленных законодательством температуры и влажности в помещениях общего пользования;
- уборку и санитарно-гигиеническую очистку помещений общего пользования, а также земельных участков, входящих в состав общего имущества дома, содержание и уход за элементами озеленения и благоустройства, меры пожарной безопасности;
- текущий и капитальный ремонт, сбор и вывоз твердых бытовых отходов.

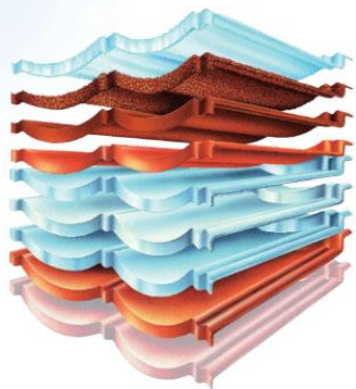
Поддержанием работы инженерной инфраструктуры, содержанием зданий, обеспечением безопасного и комфортного проживания людей занимается ***жилищно-коммунальное хозяйство (ЖХК)***. В обязанности ЖХК входит капитальный и текущий ремонт зданий, теплоснабжение, электроснабжение, ремонт инженерных коммуникаций, благоустройство территорий, утилизация мусора и уборка.



Строительные технологии постоянно развиваются.

*Новые технологии строительства жилья:* применение современных кровельных материалов и тепловизоров для уменьшения тепловых потерь, использование защиты бытовой техники от перепадов напряжения, автоматизация эксплуатации зданий, внедрение технологий «умного дома», умной среды»

Современный кровельный материал (композитная черепица)



Акриловая глазурь  
Гранулы натурального камня  
Акриловая грунтовка  
Слой эпоксидной защиты  
Алюмоцинк – 150 гр.  
Сталь 0,43 мм  
Алюмоцинк – 150 гр.  
Слой эпоксидной защиты  
Покрытие из полиэстера



Арболитовые блоки  
из опилок



Тепловизионное  
обследование помещения



## Задание:

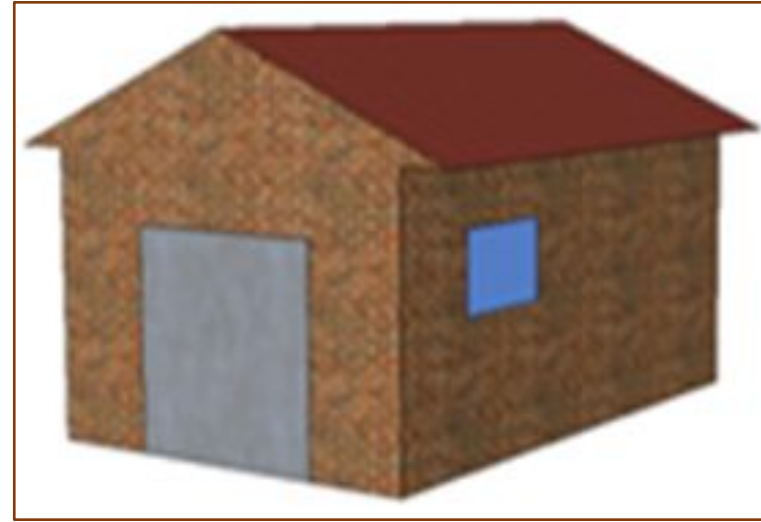
1. Запишите в тетрадь определения: строительные технологии, здания (2-3 примера), сооружения (2-3 примера).
2. Для изготовления ряда материалов применяют древесную щепу. Назовите современный строительный материал, основа которого состоит из древесной щепы и бетона. (ДСП; фанера; арболит; керамзит)
3. Для изготовления изделий на уроках технологии вы применяли картон, скульпторы для изготовления своих творений применяют гипс. Как называется листовой строительный материал, который преимущественно состоит из названных выше материалов?
4. *Решите задачу и запишите ход решения.*

Для строительства гаража можно использовать один из двух типов фундамента: бетонный или фундамент из пеноблоков. Для фундамента из пеноблоков необходимо 5 кубометров пеноблоков и 3 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимо 5 тонн щебня и 50 мешков цемента.

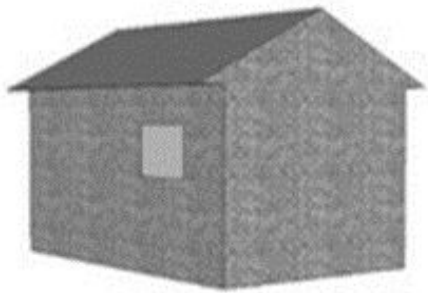
Кубометр пеноблоков стоит 2500 руб., щебень стоит 650 руб. за тонну, а мешок цемента стоит 190 руб. Сколько рублей будет стоить материал, если выбрать более дешёвый вариант?

## 5. Задание «Гараж»

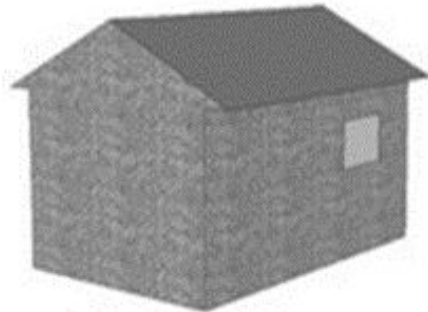
«Базовый» ассортимент производителя гаражей включает в себя модели только с одним окном и одной дверью. Дима выбрал следующую модель из «базового» ассортимента.



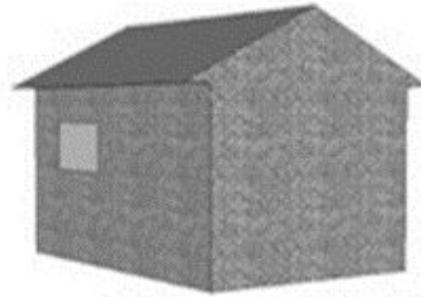
На приведенных ниже рисунках показано, как «основные» модели выглядят сзади. Только один из этих рисунков соответствует модели, выбранной Димой. Какую модель выбрал Дима?



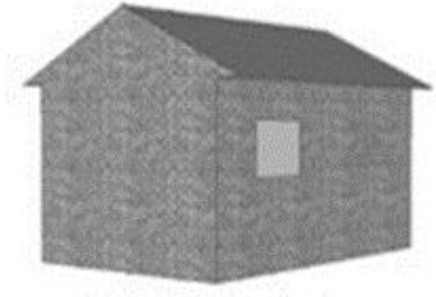
A



B



C



D