Тема: Особенности строительных чертежей

Цель**:** получить представление об изображениях на строительных чертежах и их назначении.

Ход урока

1. Орг. момент.

Проверка отсутствующих.

Эмоциональный настрой.

1. Проверка домашнего задания

Учащиеся сдают домашнюю работу.

1. Новая тема записана на доске «Особенности строительных чертежей»

Чтобы построить здание или сооружение, сначала разрабатывают рабочие чертежи. Как и в машиностроении, в строительстве широко применяют типовые соединения и стандартные детали. Чертежи на них, как правило, не составляют. С ними можно ознакомиться в специальных альбомах и каталогах.

Правила выполнения и оформления строительных и машиностроительных чертежей во многом одинаковы. Однако строительные чертежи имеют ряд особенностей.

Изображения на строительных чертежах. Основные изображения на строительных чертежах называются фасад, план. разрез (рис. 230, 231, 232).

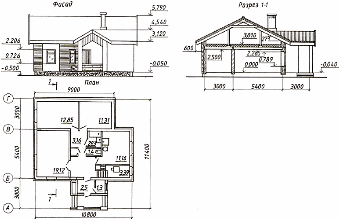


Рис. 261 Типовой проект здания

***Фасад***— изображения внешних сторон здания. На фасадах показывают расположение окон и дверей, а также архитектурные детали здания. На этих изображениях обычно не наносят размеров, за исключением высотных отметок.

Отметкой называют число, указывающее высоту горизонтальной площадки над нулевой плоскостью. За нулевую отметку принимают уровень пола первого этажа.

Знак отметки находится на рисунке 262. Отметки наносят в метрах, числа записывают на полке. Это число показывает, на сколько выше или ниже (со знаком «минус») нулевой отметки находится отмеченный уровень. Например, отметки высоты 0,789 и 3,010 могут указывать на то, что окно расположено над полом на высоте 0,78 м, а пол чердака — на 3 м выше уровня пола первого этажа. Нулевую отметку записывают числом 0,00. Отметка —0,500 означает, что поверхность пола в подвале ниже пола первого этажа на 0,5 м.

https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_54be4c751eef1/urok-po-chierchieniiu-dlia-9-klassa-osobiennosti-stroitiel-nykh-chiertiezhiei_2.png

Рис. 233. Высотные отметки

***Планом здания*** называют разрез здания горизонтальной плоскостью на уровне немного выше подоконников.

Планы выполняют для каждого этажа. Например, слева выполняют половину плана первого этажа, а справа — половину плана второго этажа.

На планах показывают взаимное расположение помещений, в том числе лестничных клеток, расположение окон и дверей, толщину стен и перегородок, положение и размеры колонн. Там же наносят изображение санитарно-технического оборудования. Ширину и длину здания, расстояние между осями стен и колонн, размеры проемов и простенков также наносят на плане.

Кроме того, указывают площадь (в кв. м) помещений цифрой, подчеркнутой линией. Сечения стен, выполненные из материала, являющегося для здания основным, можно не штриховать. Отдельные участки из другого материала выделяют штриховкой.

Вид на здание сверху является планом кровли.

***Разрез*** служит для выявления конструкции здания и высоты этажей. Получают его с помощью вертикальных секущих плоскостей, проходящих, как правило, по оконным и дверным проемам. На разрезах наносят отметки.

Над фасадами и планами иногда делают надписи по типу: «Фасад», «План 1 этажа» и т.д.

Масштабы строительных чертежей. На строительных чертежах применяют масштабы уменьшения: 1:100, 1:200. 1:400. Для небольших зданий и для фасадов применяют масштаб 1:50. Это дает возможность выявить на фасаде архитектурные детали. Поскольку масштаб разных изображений может быть различным, его обычно указывают около каждого из них.

Размеры на строительных чертежах. Размерные линии на строительных чертежах ограничивают короткими штрихами под углом 45° к размерной линии (см. рис. 238).

Размеры на строительных чертежах, кроме отметок, указывают в миллиметрах, иногда на чертежах зданий в сантиметрах.

На планах размеры наносят с внешней стороны. Между каждой парой смежных осей обычно наносят размеры замкнутой цепочкой, а общий размер — между крайними осями. Кроме того, указывают площадь внутренних помещений в квадратных метрах, подчеркивая цифры тонкой линией. Например, площадь комнаты 12,85 на рисунке 261.

1. Закрепление.

Какие сведения можно получить, рассматривая фасад на чертеже?

Какие сведения можно получить, рассматривая план здания?

Какие сведения можно получить, рассматривая разрезы здания?

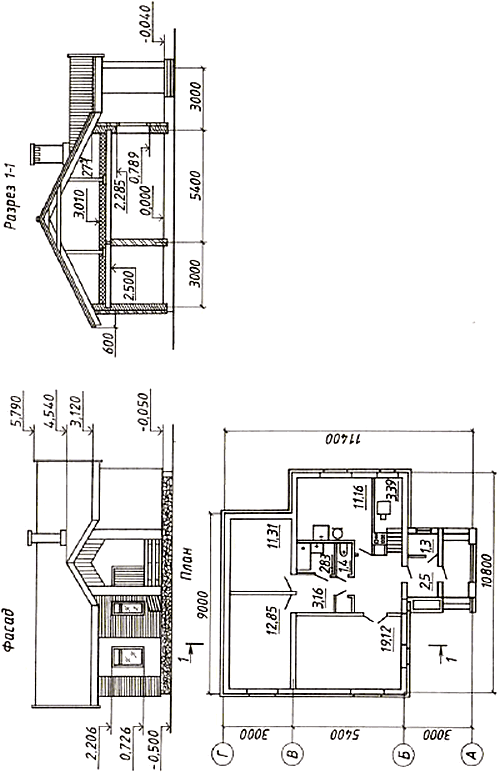
Какие масштабы применяют в строительном черчении? Могут ли быть разные изображения выполнены в различных масштабах?

Что принимают за нулевую отметку?

Подведение итогов урока

Выставление оценок.

Домашнее задание §43



**Урок: "Строительные чертежи"**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **[https://sites.google.com/site/stroitelnoecercenie/_/rsrc/1298359504441/urok-stroitelnye-certezi/school016.gif](https://sites.google.com/site/stroitelnoecercenie/urok-stroitelnye-certezi/school016.gif?attredirects=0)**  **ПЛАН – КОНСПЕКТ УРОКА**  **ПО ЧЕРЧЕНИЮ**    **Тема урока:**  **«Строительные чертежи»**    Методическая тема: Оптимизация обучения  Методы: Комплексный контроль, включающий нетрадиционные формы обучения, алгоритмизацию обучения, тестирование, взаимоконтроль, чтение чертежа по алгоритму, самоконтроль,  выполнение чертежа по алгоритму, метод временных ограничений, как способы достижения оптимизации обучения.  **Содержание:**    Методическое обоснование разработки урока  План – конспект урока по строительному черчению  Результативность  Самоанализ урока  Приложение      **Список используемой литературы:**    1.Полежаев П.И. «Строительное черчение» М., «Академия», 2004  2.Короев Ю.И. «Черчение для строителей» М., «Академия», 2004  3.Вышнепольский И.С. «Преподавание черчения в средних профессионально-технических училищах». М.. «Высшая школа», 1986  4.Бабанский Ю.К. «Оптимизация процесса обучения». М., 1977  5.Бабанский Ю.К. «Оптимизация учебно-воспитательного процесса». М., 1977  6.Бриллинг Н.С., Евсеев Ю.П. «Задания по черчению». М., «Стройиздат», 1984  7.Журнал «Школа и производство». №5, 1998    **Методическое обоснование разработки урок**а    Известно, что нетрадиционные формы обучения способствуют развитию познавательного интереса, оказывают положительное влияние на учебную деятельность. Нетрадиционные формы обучения являются также средством оптимизации обучения. Идея оптимизации обучения принадлежит Ю. К. Бабанскому. Под оптимизацией обучения он понимает научно-обоснованный выбор и осуществление наилучшего для  данных условий варианта обучения с точки зрения решения его задач и рациональности затрат времени учеников и учителя.  Мною не первый год ведется поиск нестандартных (нетрадиционных) форм обучения, именно с целью оптимизации обучения.  Хорошие результаты дают такие виды обучения, как алгоритмизированное обучение, программированное обучение, что широко мною применяется на уроках. Использование игровых методов на уроках черчения показало, что они не только развивают интерес к предмету, к профессии, но и способствуют прочному усвоению теоретических знаний. Например, составление и решение кроссвордов: «Черчение и специальность». Применение эффективных методик в проведении игровых уроков дает возможность за короткое время проконтролировать большой объем теоретических знаний. Таким образом, мною ведется поиск тех нетрадиционных методов, которые ведут к оптимизации обучения.    На данном уроке «Строительные чертежи» (срез знаний) я применила методику комплексного контроля. Эта методика была мной разработана и широко применялась в разных группах, дала хорошие результаты.  Именно комплексное планирование урока, хотя и является наиболее трудоемким, дает лучшие результаты и является одним из способов оптимизации преподавания. (По Бабанскому Ю.К.)  На уроке использовался метод временных ограничений для каждого задания. Соблюдение установленных норм времени также является одним из критериев оптимизации обучения\*. Мною также использовались на уроке такие способы оптимизации, как осознанный отбор наиболее рациональных методов и средств обучения для решения задачи более глубокого контроля знаний учащихся\*; анализ результатов обучения в соответствии с критериями\*.  Комплексный контроль включал три этапа:  I. Тестирование. Взаимоконтроль.  II. Чтение чертежа по алгоритму. Самоконтроль  III.Выполнение чертежа по алгоритму      \*) Бабанский Ю.К.  «Оптимизация учебно-воспитательного процесса».  М., 1982, стр. 26-38  Остановлюсь кратко на рассмотрении сильных и слабых сторон каждого из видов конроля.  **I. Тестирование.**  Сильные стороны: ускоренный контроль большого  объема теоретических знаний по разделу, экономия времени.  Слабые стороны: мало способствует самостоятельности и активности мышления.  **Взаимоконтроль.** ( По эталону в соответствии с критериями).  Сильные стороны: развивает навыки взаимоконтроля, ответственность. Дисциплинирует. Экономит время преподавателя.  **II. Чтение чертежа по алгоритму.**  Сильные стороны: Закрепляются навыки чтения чертежа в рациональной последовательности, что имеет важное значение, так как чтение чертежей является одни из основных видов обучения и контроля успеваемости в черчении. Алгоритмизированное обучение направлено прежде всего на формирование мыслительных операций, кратчайшим путем ведущим к решению учебных задач. Поэтому опять рационально используется время урока.  Слабые стороны: Алгоритмизация в меньшей степени способствует развитию самостоятельного мышления.  **Самоконтроль.**( По эталону в соответствии с критериями).  Сильные стороны: Развиваются навыки самоконтроля, ответственность, достигается «прозрачность» обучения.Учащиеся быстро  узнают результаты своей работы. Экономится время преподавателя.   Слабые стороны: Возможна необъективность оценок, потеря времени учащихся.    **III. Выполнение чертежа по алгоритму.**  Сильные стороны: Закрепляются навыки выполнения чертежа в рациональной последовательности, что очень важно в курсе обучения черчению. Учащиеся наглядно демонстрируют свои графические навыки, умения, знание ГОСТов на начертание линий, на выполнение надписей, на нанесение размеров и многое другое.      Для достижения оптимальной оценки знаний учащихся, для исключения списывания была продумана расстановка столов, контрольные задания по вариантам, штрафные карточки: за неготовность к уроку, за подсказку при тестировании, за подсказку при чтении чертежа.  Таким образом, методика комплексного контроля, использование нетрадиционных методов, дают возможность оптимизации обучения и контроля, рационального использования времени, более глубокого изучения знаний, умений и навыков каждого учащегося. На оптимизацию обучения огромное влияние оказывает и атмосфера на уроке. Должна быть создана рабочая, творческая, спокойная обстановка.  **ПЛАН – КОНСПЕКТ УРОКА**  **ПО ЧЕРЧЕНИЮ**    **Тема урока: «Строительные чертежи»**  **Тип урока: урок контроля (срез знаний)**  **Цели урока:**   |  |  | | --- | --- | | **Обучающая:** | ***Проконтролировать знания, умения и навыки по разделу «Строительные чертежи» методом комплексного контроля:***  I. Тестирование. Взаимоконтроль.  II. Чтение чертежа по алгоритму. Самоконтроль  III.Выполнение чертежа по алгоритму.  ***Используя разработанные алгоритмы чтения и выполнения строительных чертежей,обучать учащихся читать чертежи и выполнять графическую работу в рациональной последовательности.***  ***Применяя нестандартные формы контроля:***  I. Взаимоконтроль и  II. Самоконтроль  ***Научить учащихся самостоятельно проверять и оценивать знания, умения, навыки.*** | | **Воспитывающая:** | ***Воспитывать самостоятельность, ответственность, аккуратость*** | | **Развивающая:** | ***Развивать пространственное мышление, формировать мыслительные операции, кратчайшим путем ведущие к решению учебных задач (алгоритмизация). Развивать способности к анализу и самоанализу.*** |     ПЛАН  УРОКА:  1-й урок:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | I. | Орг. момент | 2-3 мин | | II. | Тестирование  Тест №1 - 5 мин  Тест №2 – 5 мин  Взаимоконтроль – 5 мин | 15 мин | | III. | Чтение чертежа  Чтение чертежа – 20 мин  Самоконтроль – 5 мин | 25 мин | | IV. | Итог урока. Окончание урока | 3-2 мин |     2-й урок:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | I. | Орг. момент | 2-3 мин | | II. | Графическая работа | 40 мин | | III. | Итог урока. Окончание урока | 3-2 мин |     Оформление доски:   |  | | --- | | ***Дата***  ***Тема урока: «Строительные чертежи»***  ***Срез знаний***    ***I. Тестирование  15 мин***  ***Тест IV.1   5 мин***  ***Тест IV.2   5 мин***  ***Взаимоконтроль  5 мин***  ***II. Чтение чертежа по алгоритму   25 мин***  ***Самоконтроль  5 мин***  ***III. Графическая работа   40 мин*** |     Оборудование:     |  |  | | --- | --- | | Для учащихся: | ***1.***             ***Ручка, чертежные инструменты и принадлежности***  ***2.***             ***Листы для тестов***  ***3.***             ***Форматы А4  (оформленные вертикально)***  ***4.***             ***Карточки – задания***  ***a)***      ***Тест IV.1***  ***b)***      ***Тест IV.2***  ***c)***      ***Алгоритм чтения строительных чертежей***  ***d)***      ***Алгоритм выполнения строительных чертежей***  ***e)***      ***Контрольные задания для графической работы по вариантам*** | | Для учителя: | ***1.***             ***Таблица: «Эталон. Тест IV.1   Тест IV.2. Критерии оценок»***  ***2.***             ***Таблица: «Чтение строительных чертежей»***  ***3.***             ***Таблица: «Эталон задания на чтение строительного чертежа. Критерии оценок»***  ***4.***             ***Эталон графической работы***  ***5.***             ***Штрафные карточки:***  ***Черные – за неготовность****(отсутствие       чертежных инструментов и принадлежностей)*  ***Красные – за подсказку при тестировании***  ***Желтые – за подсказку при чтении чертежа*** |       ХОД УРОКА    1-й урок     |  |  |  | | --- | --- | --- | | I. | Орг. момент | 2-3 мин |   1.                                      Приветствие. Тема урока…  2.                                      Список отсутствующих  3.                                      Проверка готовности. Штрафные карточки. Раздача инструментов. Итог.  4.                                      Организация работы на 1 и 2 уроке. Сообщаю:  1.     Тестирование. Взаимоконтроль (15 мин)  2.     Чтение чертежа. Самоконтроль (25 мин)  3.     Графическая работа (40 мин)      - За подсказку, замечание, исправление – снимается балл.     |  |  |  | | --- | --- | --- | | II. | Тестирование | 15 мин |   Показываю эталон оформления листа для тестирования. Тест IV.1 и Тест IV.2  Через 5 мин даю команду поменяться карточками-тестами и положить их аккуратно на край стола.  Через 5 мин – взаимоконтроль. Даю команду поменяться своими листами с ответами и приступить к взаимоконтролю по эталону, руководствуясь критериями оценок.  Вывешиваю таблицу: «Эталон. Тест IV.1 и Тест IV.2. Критерии оценок»  Объясняю, что надо записать при проверке:  1.     Количество ошибок  2.     Оценка  3.     Подпись. Фамилия проверяющего. Взаимоконтроль  - После проверки положите листок аккуратно на край стола     |  |  |  | | --- | --- | --- | | III. | Чтение чертежа | 25 мин |   Показываю эталон оформления ответов по чтению чертежа, т.е. как подписать работу и как записывать ответы.  Вывешиваю таблицу: «Чтение строительного чертежа»  Через 25 мин даю команду приступить к самоконтролю по эталону, руководствуясь критериями оценок, руководствуясь критериями оценок.  Вывешиваю таблицу: «Эталон чтения строительного чертежа. Критерии оценок»  Объясняю, что нужно записать при проверке:  1.     Количество ошибок  2.     Оценка  3.     Подпись. Самоконтроль     |  |  |  | | --- | --- | --- | | IV. | Итог урока. Окончание урока | 2-3 мин |   Подвожу итог урока. Напоминаю учащимся, чтобы не опаздывали на 2-й урок.  Оставляю дежурных. Которые собирают листы с тестированием, карточки-задания: Тест IV.1 и Тест IV.2, карточки: «Алгоритм чтения строительного чертежа.»  2-й урок       |  |  |  | | --- | --- | --- | | I. | Орг. момент | 2-3 мин |   Объясняю задание:  1.     Выполнить чертеж разреза здания по вариантам, пользуясь алгоритмом, который дан в карточке: «Алгоритм выполнения строительных чертежей»  2.     Грамотно заполнить основную надпись, поставив число, подпись, № группы и др.  3.     Проверить чертеж, исправить ошибки. Обратить особое внимание на нанесение размеров: (чертежный шрифт, стрелки, отступы и т.д. по ГОСТу)     |  |  |  | | --- | --- | --- | | II. | Графическая работа | 40 мин |   Учащиеся выполняют графическую работу. Прохожу по рядам. Слежу, чтобы работа выполнялась в правильной последовательности по алгоритму. Направляю. Поправляю.  Подвожу итоги тестирования и чтения чертежа.  Показ лучших графических работ.     |  |  |  | | --- | --- | --- | | III. | Итог урока. Окончание урока | 2-3 мин |   Подвожу итог урока. Сообщаю оценки. Прошу встать и организованно выйти из кабинета. Дежурные остаются собрать графические работы и карточки-задания.                                       Результативность. Анализ оценок   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | «5» | «4» | «3» | «2» | | Тестирование | 8 | 3 | 2 | 6 | | Чтение чертежа | 3 | 16 | - | - | | Графическая работа | 3 | 8 | 7 | 1 | | Итоговая суммарная оценка | 3 | 10 | 5 | 1 | |  | 15,8% | 53% | 27% | 5,2% | | Средний балл |  | 3,8 |  |  |     Самоанализ урока  **1.Выполнение целей урока:** Обучающие, воспитывающие и развивающие цели урока выполнены. Проконтролированы  ЗУНы  учащихся методом комплексного контроля. Закреплялись навыки чтения и выполнения строительных чертежей в рациональной последовательности по алгоритму. Применялись самоконтроль и взаимоконтроль.  Воспитывались самостоятельность, ответственность, аккуратность.  Развивались пространственное мышление, навыки самоконтроля.  **2.Условия организации урока:** Соблюдались организационно-педагогические, психологические и санитарно-гигиенические условия проведения урока. Обеспечена необходимая наглядность. Содержание и отбор учебного материала посильны учащимся и соответствуют программе.  **3.Оценка эффективности выбора типа урока:** Выбор типа урока: урок контроля, обоснован и сделан в соответствии с программой и перспективным планированием.  **4. Рациональность отбора учебного материала:** Отбор учебного материала хорошо продуман и рационально использован на каждом этапе урока: при тестировании, при чтении и выполнении чертежей по алгоритму. Алгоритмизация обеспечивает рациональность обучения, рациональное использование времени. На всех этапах урока был применен метод временных ограничений, как условие оптимизации обучения.  **5. Рациональность применяемых форм обучения:** На уроке рационально применялись индивидуальные (самоконтроль), групповые (взаимоконтроль) и коллективные формы обучения.  **6.Оценка эффективности методики проведения урока:** Урок показал эффективность методики комплексного контроля, включающего нетрадиционные формы обучения, тестирование, алгоритмизацию обучения, метод временных ограничений, как способы достижения оптимизации обучения.  **7. Эффективность использования наглядных пособий:** К уроку была изготовлена дополнительная необходимая наглядность. Методика демонстраций отработана.  **8.Уровень ЗУНов, знаний, умений  навыков учащихся:**Анализ оценок показал, что лучше всего учащиеся справились с чтением чертежей, что, собственно и является главной задачей в обучении черчению в профессиональных училищах. Средний балл: 3,8.  **9.Объективность оценки знаний учащихся преподавателем:** Оценки объективны. Критерии учащимся были известны.  **10. Характер и объем домашнего задания:** Домашнее задание после контрольной работы в планировании не предусмотрено.  **11.Профессиональное мастерство преподавателя:** Урок тщательно продуман, подготовлен, хорошо организован. Была создана рабочая деловая обстановка, атмосфера заинтересованности в хорошей оценке. Урок проходил в хорошем темпе. На протяжении всего урока  изучались ЗУНы учащихся и делались правильные выводы о них. Внимание учащихся было сосредоточенное. Соблюдалась трудовая дисциплина. Была успешно продемонстрирована методика комплексного контроля, что потребовало некоторых авторских разработок, (тесты, алгоритмы и др…)  **12.Оценка результативности урока:** Результативность урока хорошая. Средний балл: «3,8»  **13.Выполнение принципов развивающего обучения:** Развивалось пространственное мышление, формировались мыслительные операции (алгоритмизация)  **14.Выводы:** Методика комплексного контроля оправдывает себя,  позволяет выбрать оптимальные формы контроля, позволяет более глубоко изучать знания, умения и навыки каждого учащегося. Работа в направлении оптимизации обучения, поиска нетрадиционных подходов, алгоритмизации обучения, использование инновационных технологий будет продолжаться.    Урок: "Строительные чертежи"  ПЛАН – КОНСПЕКТ УРОКА  ПО ЧЕРЧЕНИЮ    Тема урока:  «Строительные чертежи»  Тип урока: урок контроля (срез знаний)  Преподаватель:  Елена Гафуровна  Гайворонюк    Методическая тема: Оптимизация обучения  Методы: Комплексный контроль, включающий нетрадиционные формы обучения, алгоритмизацию обучения, тестирование, взаимоконтроль, чтение чертежа по алгоритму, самоконтроль,  выполнение чертежа по алгоритму, метод временных ограничений, как способы достижения оптимизации обучения.  Содержание:    Методическое обоснование разработки урока  План – конспект урока по строительному черчению  Результативность  Самоанализ урока  Приложение      Список используемой литературы:    1.Полежаев П.И. «Строительное черчение» М., «Академия», 2004  2.Короев Ю.И. «Черчение для строителей» М., «Академия», 2004  3.Вышнепольский И.С. «Преподавание черчения в средних профессионально-технических училищах». М.. «Высшая школа», 1986  4.Бабанский Ю.К. «Оптимизация процесса обучения». М., 1977  5.Бабанский Ю.К. «Оптимизация учебно-воспитательного процесса». М., 1977  6.Бриллинг Н.С., Евсеев Ю.П. «Задания по черчению». М., «Стройиздат», 1984  7.Журнал «Школа и производство». №5, 1998    Методическое обоснование разработки урока    Известно, что нетрадиционные формы обучения способствуют развитию познавательного интереса, оказывают положительное влияние на учебную деятельность. Нетрадиционные формы обучения являются также средством оптимизации обучения. Идея оптимизации обучения принадлежит Ю. К. Бабанскому. Под оптимизацией обучения он понимает научно-обоснованный выбор и осуществление наилучшего для данных условий варианта обучения с точки зрения решения его задач и рациональности затрат времени учеников и учителя.  Мною не первый год ведется поиск нестандартных (нетрадиционных) форм обучения, именно с целью оптимизации обучения.  Хорошие результаты дают такие виды обучения, как алгоритмизированное обучение, программированное обучение, что широко мною применяется на уроках. Использование игровых методов на уроках черчения показало, что они не только развивают интерес к предмету, к профессии, но и способствуют прочному усвоению теоретических знаний. Например, составление и решение кроссвордов: «Черчение и специальность». Применение эффективных методик в проведении игровых уроков дает возможность за короткое время проконтролировать большой объем теоретических знаний. Таким образом, мною ведется поиск тех нетрадиционных методов, которые ведут к оптимизации обучения.  На данном уроке «Строительные чертежи» (срез знаний) я применила методику комплексного контроля. Эта методика была мной разработана и широко применялась в разных группах, дала хорошие результаты.  Именно комплексное планирование урока, хотя и является наиболее трудоемким, дает лучшие результаты и является одним из способов оптимизации преподавания. (По Бабанскому Ю.К.)  На уроке использовался метод временных ограничений для каждого задания. Соблюдение установленных норм времени также является одним из критериев оптимизации обучения\*. Мною также использовались на уроке такие способы оптимизации, как осознанный отбор наиболее рациональных методов и средств обучения для решения задачи более глубокого контроля знаний учащихся\*; анализ результатов обучения в соответствии с критериями\*.  Комплексный контроль включал три этапа:  I. Тестирование. Взаимоконтроль.  II. Чтение чертежа по алгоритму. Самоконтроль  III.Выполнение чертежа по алгоритму      \*) Бабанский Ю.К.  «Оптимизация учебно-воспитательного процесса».  М., 1982, стр. 26-38  Остановлюсь кратко на рассмотрении сильных и слабых сторон каждого из видов конроля.  I. Тестирование. Сильные стороны: ускоренный контроль большого  объема теоретических знаний по разделу, экономия времени.  Слабые стороны: мало способствует самостоятельности и активности мышления.  Взаимоконтроль. ( По эталону в соответствии с критериями).  Сильные стороны: развивает навыки взаимоконтроля, ответственность. Дисциплинирует. Экономит время преподавателя.  II. Чтение чертежа по алгоритму.  Сильные стороны: Закрепляются навыки чтения чертежа в рациональной последовательности, что имеет важное значение, так как чтение чертежей является одни из основных видов обучения и контроля успеваемости в черчении. Алгоритмизированное обучение направлено прежде всего на формирование мыслительных операций, кратчайшим путем ведущим к решению учебных задач. Поэтому опять рационально используется время урока.  Слабые стороны: Алгоритмизация в меньшей степени способствует развитию самостоятельного мышления.  Самоконтроль. ( По эталону в соответствии с критериями).  Сильные стороны: Развиваются навыки самоконтроля, ответственность, достигается «прозрачность» обучения.Учащиеся быстро  узнают результаты своей работы. Экономится время преподавателя.  Слабые стороны: Возможна необъективность оценок, потеря времени учащихся.    III. Выполнение чертежа по алгоритму.  Сильные стороны: Закрепляются навыки выполнения чертежа в рациональной последовательности, что очень важно в курсе обучения черчению. Учащиеся наглядно демонстрируют свои графические навыки, умения, знание ГОСТов на начертание линий, на выполнение надписей, на нанесение размеров и многое другое.      Для достижения оптимальной оценки знаний учащихся, для исключения списывания была продумана расстановка столов, контрольные задания по вариантам, штрафные карточки: за неготовность к уроку, за подсказку при тестировании, за подсказку при чтении чертежа.  Таким образом, методика комплексного контроля, использование нетрадиционных методов, дают возможность оптимизации обучения и контроля, рационального использования времени, более глубокого изучения знаний, умений и навыков каждого учащегося. На оптимизацию обучения огромное влияние оказывает и атмосфера на уроке. Должна быть создана рабочая, творческая, спокойная обстановка.  ПЛАН – КОНСПЕКТ УРОКА  ПО ЧЕРЧЕНИЮ    Тема урока: «Строительные чертежи»  Тип урока: урок контроля (срез знаний)  Цели урока:  Обучающая:  Проконтролировать знания, умения и навыки по разделу «Строительные чертежи» методом комплексного контроля:  I. Тестирование. Взаимоконтроль.  II. Чтение чертежа по алгоритму. Самоконтроль  III.Выполнение чертежа по алгоритму.  Используя разработанные алгоритмы чтения и выполнения строительных чертежей,обучать учащихся читать чертежи и выполнять графическую работу в рациональной последовательности.  Применяя нестандартные формы контроля:  I. Взаимоконтроль и  II. Самоконтроль  Научить учащихся самостоятельно проверять и оценивать знания, умения, навыки.  Воспитывающая:  Воспитывать самостоятельность, ответственность, аккуратость  Развивающая:  Развивать пространственное мышление, формировать мыслительные операции, кратчайшим путем ведущие к решению учебных задач (алгоритмизация). Развивать способности к анализу и самоанализу.    ПЛАН УРОКА:  1-й урок:  I.  Орг. момент  2-3 мин  II.  Тестирование  Тест №1 - 5 мин  Тест №2 – 5 мин  Взаимоконтроль – 5 мин  15 мин  III.  Чтение чертежа  Чтение чертежа – 20 мин  Самоконтроль – 5 мин  25 мин  IV.  Итог урока. Окончание урока  3-2 мин    2-й урок:  I.  Орг. момент  2-3 мин  II.  Графическая работа  40 мин  III.  Итог урока. Окончание урока  3-2 мин    Оформление доски:  Дата  Тема урока: «Строительные чертежи»  Срез знаний    I. Тестирование 15 мин  Тест IV.1 5 мин  Тест IV.2 5 мин  Взаимоконтроль 5 мин  II. Чтение чертежа по алгоритму 25 мин  Самоконтроль 5 мин  III. Графическая работа 40 мин      Оборудование:    Для учащихся:  1. Ручка, чертежные инструменты и принадлежности  2. Листы для тестов  3. Форматы А4 (оформленные вертикально)  4. Карточки – задания  a) Тест IV.1  b) Тест IV.2  c) Алгоритм чтения строительных чертежей  d) Алгоритм выполнения строительных чертежей  e) Контрольные задания для графической работы по вариантам  Для учителя:  1. Таблица: «Эталон. Тест IV.1 Тест IV.2. Критерии оценок»  2. Таблица: «Чтение строительных чертежей»  3. Таблица: «Эталон задания на чтение строительного чертежа. Критерии оценок»  4. Эталон графической работы  5. Штрафные карточки:  Черные – за неготовность (отсутствие чертежных инструментов и принадлежностей)  Красные – за подсказку при тестировании  Желтые – за подсказку при чтении чертежа      ХОД УРОКА    1-й урок    I.  Орг. момент  2-3 мин  1. Приветствие. Тема урока…  2. Список отсутствующих  3. Проверка готовности. Штрафные карточки. Раздача инструментов. Итог.  4. Организация работы на 1 и 2 уроке. Сообщаю:  1. Тестирование. Взаимоконтроль (15 мин)  2. Чтение чертежа. Самоконтроль (25 мин)  3. Графическая работа (40 мин)  - За подсказку, замечание, исправление – снимается балл.    II.  Тестирование  15 мин  Показываю эталон оформления листа для тестирования. Тест IV.1 и Тест IV.2  Через 5 мин даю команду поменяться карточками-тестами и положить их аккуратно на край стола.  Через 5 мин – взаимоконтроль. Даю команду поменяться своими листами с ответами и приступить к взаимоконтролю по эталону, руководствуясь критериями оценок.  Вывешиваю таблицу: «Эталон. Тест IV.1 и Тест IV.2. Критерии оценок»  Объясняю, что надо записать при проверке:  1. Количество ошибок  2. Оценка  3. Подпись. Фамилия проверяющего. Взаимоконтроль  - После проверки положите листок аккуратно на край стола    III.  Чтение чертежа  25 мин  Показываю эталон оформления ответов по чтению чертежа, т.е. как подписать работу и как записывать ответы.  Вывешиваю таблицу: «Чтение строительного чертежа»  Через 25 мин даю команду приступить к самоконтролю по эталону, руководствуясь критериями оценок, руководствуясь критериями оценок.  Вывешиваю таблицу: «Эталон чтения строительного чертежа. Критерии оценок»  Объясняю, что нужно записать при проверке:  1. Количество ошибок  2. Оценка  3. Подпись. Самоконтроль    IV.  Итог урока. Окончание урока  2-3 мин  Подвожу итог урока. Напоминаю учащимся, чтобы не опаздывали на 2-й урок.  Оставляю дежурных. Которые собирают листы с тестированием, карточки-задания: Тест IV.1 и Тест IV.2, карточки: «Алгоритм чтения строительного чертежа.»  2-й урок      I.  Орг. момент  2-3 мин  Объясняю задание:  1. Выполнить чертеж разреза здания по вариантам, пользуясь алгоритмом, который дан в карточке: «Алгоритм выполнения строительных чертежей»  2. Грамотно заполнить основную надпись, поставив число, подпись, № группы и др.  3. Проверить чертеж, исправить ошибки. Обратить особое внимание на нанесение размеров: (чертежный шрифт, стрелки, отступы и т.д. по ГОСТу)    II.  Графическая работа  40 мин  Учащиеся выполняют графическую работу. Прохожу по рядам. Слежу, чтобы работа выполнялась в правильной последовательности по алгоритму. Направляю. Поправляю.  Подвожу итоги тестирования и чтения чертежа.  Показ лучших графических работ.    III.  Итог урока. Окончание урока  2-3 мин  Подвожу итог урока. Сообщаю оценки. Прошу встать и организованно выйти из кабинета. Дежурные остаются собрать графические работы и карточки-задания.      Результативность. Анализ оценок    «5»  «4»  «3»  «2»  Тестирование  8  3  2  6  Чтение чертежа  3  16  -  -  Графическая работа  3  8  7  1  Итоговая суммарная оценка  3  10  5  1    15,8%  53%  27%  5,2%  Средний балл    3,8      Самоанализ урока  1.Выполнение целей урока: Обучающие, воспитывающие и развивающие цели урока выполнены. Проконтролированы ЗУНы учащихся методом комплексного контроля. Закреплялись навыки чтения и выполнения строительных чертежей в рациональной последовательности по алгоритму. Применялись самоконтроль и взаимоконтроль.  Воспитывались самостоятельность, ответственность, аккуратность.  Развивались пространственное мышление, навыки самоконтроля.  2.Условия организации урока: Соблюдались организационно-педагогические, психологические и санитарно-гигиенические условия проведения урока. Обеспечена необходимая наглядность. Содержание и отбор учебного материала посильны учащимся и соответствуют программе.  3.Оценка эффективности выбора типа урока: Выбор типа урока: урок контроля, обоснован и сделан в соответствии с программой и перспективным планированием.  4. Рациональность отбора учебного материала: Отбор учебного материала хорошо продуман и рационально использован на каждом этапе урока: при тестировании, при чтении и выполнении чертежей по алгоритму. Алгоритмизация обеспечивает рациональность обучения, рациональное использование времени. На всех этапах урока был применен метод временных ограничений, как условие оптимизации обучения.  5. Рациональность применяемых форм обучения: На уроке рационально применялись индивидуальные (самоконтроль), групповые (взаимоконтроль) и коллективные формы обучения.  6.Оценка эффективности методики проведения урока: Урок показал эффективность методики комплексного контроля, включающего нетрадиционные формы обучения, тестирование, алгоритмизацию обучения, метод временных ограничений, как способы достижения оптимизации обучения.  7. Эффективность использования наглядных пособий: К уроку была изготовлена дополнительная необходимая наглядность. Методика демонстраций отработана.  8.Уровень ЗУНов, знаний, умений навыков учащихся: Анализ оценок показал, что лучше всего учащиеся справились с чтением чертежей, что, собственно и является главной задачей в обучении черчению в профессиональных училищах. Средний балл: 3,8.  9.Объективность оценки знаний учащихся преподавателем: Оценки объективны. Критерии учащимся были известны.  10. Характер и объем домашнего задания: Домашнее задание после контрольной работы в планировании не предусмотрено.  11.Профессиональное мастерство преподавателя: Урок тщательно продуман, подготовлен, хорошо организован. Была создана рабочая деловая обстановка, атмосфера заинтересованности в хорошей оценке. Урок проходил в хорошем темпе. На протяжении всего урока изучались ЗУНы учащихся и делались правильные выводы о них. Внимание учащихся было сосредоточенное. Соблюдалась трудовая дисциплина. Была успешно продемонстрирована методика комплексного контроля, что потребовало некоторых авторских разработок, (тесты, алгоритмы и др…)  12.Оценка результативности урока: Результативность урока хорошая. Средний балл: «3,8»  13.Выполнение принципов развивающего обучения: Развивалось пространственное мышление, формировались мыслительные операции (алгоритмизация)  14.Выводы: Методика комплексного контроля оправдывает себя, позволяет выбрать оптимальные формы контроля, позволяет более глубоко изучать знания, умения и навыки каждого учащегося. Работа в направлении оптимизации обучения, поиска нетрадиционных подходов, алгоритмизации обучения, использование инновационных технологий будет продолжаться.  **Тема урока " Особенности строительных чертежей»**  **Цель урока:**   * дать учащимся общие сведения о строительных чертежах и познакомить с правилами их составления и чтения; * развить умения применять ранее полученные знания о машиностроительных чертежах при изучении нового материала на основе сравнительного анализа графических изображений; * способствовать формированию понимания учащимися роли строительных чертежей в повседневной жизни.. * Продолжить использовать Справочно-правовую систему «Консультант Плюс: Средняя школа», инструкция по работе со Справочно-правовой системой «Консультант Плюс: Средняя школа»   **Задачи урока:**  работа с новыми понятиями; на основе сравнительной таблицы выявить сходства и отличия между машиностроительными и строительными чертежами; чтение строительных чертежей  **Тип урока:** изучение нового материала.  **Оборудование:**   * учебные пособия (учебники), * чертежные инструменты и принадлежности, * иллюстрации русской избы, * раздаточный материал (карточки), * сравнительная таблица, * чертежи-таблицы. * компьютер, мультимедийный проектор, презентация, Справочно-правовая система**«Консультант Плюс: Средняя школа»**   **ХОД УРОКА**  1.Организационный момент  2.Для того, чтобы построить любое здание, даже древние люди пользовались чертежами. Они были несовершенны и скорее напоминали рисунки, чем чертежи. С развитием индустрии строительные чертежи преобразовались.  -А может, из вас, кто то знает, что такое строительные чертежи?  -**У нас возникает проблема? Какая?**  -мы не знаем, что такое строительные чертежи?  - мы не знаем правил, по которым выполняют эти чертежи  -не умеем их чертить и читать.  Какова же **цель**урока?  (формулируют дети)  Узнать:  *что такое строительные чертежи?*  *правила, по которым выполняют эти чертежи.*  *Научиться читать и чертить эти чертежи*  Записать тему урока в тетрадь.**" Особенности строительных чертежей»**  Все чертежи, которые мы изучали на уроках черчения до сегодняшнего дня, называются машиностроительными.  Сегодня мы приступаем к изучению новой темы “Строительные чертежи”.  Однажды мы уже занимались “строительством” на уроках русской народной культуры в 5 и 6 классах. У нас была тема “Строительство русской избы”. Давайте вспомним, обратив особое внимание на архитектурно-декоративные элементы русской избы.  Обратимся к эпиграфу сегодняшнего урока  “Одним лишь только топором  Когда-то мастер строил дом.  Так почему небрежный труд  Топорным все-таки зовут”. *Еф. Ефимовский.*    А как вы думаете, сразу ли строители могут пойти и начать строить дома?  Конечно же нет!  Первым этапом всякого строительства является ознакомление с проектной документацией*.*  **Давайте обратимся к правовой системе Консультанта плюс**и узнаем, что такое проектная документация?  ( проектная документация ст.94 в редакц. ФЗ от 18.07.2011.№237ФЗ)  Огромный небоскреб и маленький дачный дом, мост через Неву и мост через маленькую речушку; заводы; спортивные комплексы; магазины; остановки - все сооружения, которые окружают нас невозможно создать без строительных чертежей.  Так же существуют градостроительный кодекс.  **Еще раз обратимся к Консультант + (РФот 29.12.2004 №190-ФЗ.ред.от28.07.2012)**  Строят здания и сооружения, пользуясь строительными чертежами. Первым этапом всякого строительства является составление проектного здания. Затем разрабатывают рабочие чертежи.  Прошу слушать внимательно, в ходе объяснения я буду сравнивать машиностроительные и строительные чертежи.  К концу урока учитель с учащимися заполняют сравнительную таблицу (закрепление пройденного и услышанного материала).  Основные изображения на строительных чертежах называются фасад, план, разрез.  **1. Фасад**- изображение внешних сторон здания. На них показывают расположение окон дверей, а также архитектурные детали здания (на доске вывешивается плакат с этим определением, учащиеся записывают его в тетрадь). В это время на доске открывается плакат-таблица с чертежом фасада русской избы.  Фасадами называют виды зданий спереди (главный фасад) и сбоку. Главный фасад - это вид здания со стороны улицы; вид слева и справа - торцевые фасады. Вид сзади - дворовый фасад.  Фасады выполняются в масштабе 1 : 200; 1 : 400; 1 : 500.  **2.** **Планом**здания называют разрез здания горизонтальной плоскостью на уровне немного выше подоконников. (определение на доске, ученики записывают в тетрадь). На доске открывается чертеж плана русской избы.  Планы выполняют для каждого этажа, кровли, фундамента. Если план расположен на одном листе с фасадом, то сохраняют проекционную связь между ними.  Что можно определить по плану? (Учащийся выходит к доске и отвечает).  Обычно план здания начинают вычерчивать с проведения осей стен и колонн. Оси стен, начерченных на плане вертикально, отмечают (в кружочке) цифрами. Оси стен, расположенные горизонтально, отмечают заглавными буквами русского алфавита.  По плану можно определить форму и размеры здания, расположение помещений, оконных и дверных проемов. На планах показывают санитарно-техническое оборудование, системы отопления и вентиляции.  Ширину и длину здания, расстояние между осями стен, размеры проемов и простенков также наносят на плане в миллиметрах (иногда в сантиметрах). Кроме того, указывают площадь (кв.м.) помещений цифрой, подчеркнутой линией. Размерные линии ограничиваются не стрелками, а штрихами (под углом 45°).  ***Работа по плакату на доске.***  Сколько помещений в этом здании? На какую сторону света ориентирована печь в русской избе? Что находится в противоположном углу?  **3.** **Разрез**служит для выявления конструкции здания и высоты этажей. Получают его с помощью вертикальных секущих плоскостей, проходящих, как правило, по осям оконных и дверных проемов (определение на доске, ученики –в тетради).  В строительном черчении боковые фасады часто заменяют разрезами.  На разрезах наносят высотные отметки. Отметкой называют число, указывающее высоту точки над нулевою плоскостью. За нулевую отметку принимают уровень пола первого этажа. Все что выше со знаком “+”, ниже со знаком “-”. Обозначают в метрах. (Чертежи отметок учитель чертит на доске).  За высоту здания принимают размер от уровня земли до конька здания.  ***Работа по плакату на доске.***  Найдите высоту дома, изображенного на чертеже.  В это время раздаются сравнительные таблицы, заполняют все вместе.  В то время, пока учащиеся заполняют последнюю строчку сравнительной таблицы, учитель раздает карточки - задания. . На карточке даны перспективные изображения и планы трех домов. По перспективному изображению необходимо найти план дома. Объяснить, чем руководствовались при сравнении изображений.  ***Домашнее задание.***  Подводится итог урока и дается домашнее задание  **Из словаря терминов Консультант + найти ФЗ от 17.11.1995 №169 об архитектурной деятельности**  на карточке дано перспективное изображение одноквартирного жилого дома. Под рисунком помещена схема планировки этого дома. На схеме буквами обозначено расположение окон, дверей, печей, а также санитарно-техническое оборудование. Необходимо вычертить план дома.  Прочитать § 38, 39. Выучить определения. |

**Тема урока " Строительные чертежи»**

Обобщающий урок - игра

**Цель урока:**

* используя нетрадиционные формы обучения, закрепить знания учащихся о строительно-архитектурном черчении;

**Задачи:**

**Образовательные:**

* Выработка предметных компетенций.
* Привитие интереса к предмету.
* Обобщение ранее изученного материала.

**Развивающие:**

* Развитие коммуникативных способностей детей.
* Развитие умений выступления перед аудиторией.
* Повышение общеобразовательного уровня, уровня владения наукой.

**Воспитательные:**

* Привитие навыков культурного общения.
* Развитие творческой активности учащихся, самостоятельности, коллективизма.
* Воспитание чувства личной ответственности за общее дело.

**Оформление:**

* кроссворд;
* творческие работы учащихся (строительные чертежи);
* игровой барабан.

**Тип урока:** закрепление нового материала.

**Оборудование:**

* учебные пособия (учебники),
* чертежные инструменты и принадлежности, карточки с заданиями.
* компьютер, мультимедийный проектор, презентация.

**ХОД УРОКА:**

1. **Вступительное слово учителя.**

Тема сегодняшнего урока «Строительные чертежи». Мы закрепляем знания по изученному материалу. Урок проводим в форме игры. Перед нами барабан, на котором лежат карточки с вопросами. В игре 3 раунда, в каждом раунде участвуют 3 игрока. Чтобы попасть в тройку участников, вам необходимо дать быстрый и правильный ответ при разгадывании кроссворда. (кроссворд нарисован в форме дома). Победитель получает «Сертификат» на получении 3-х комнатной квартиры в Москве */ импровизированный*/

1. **Выбор первой тройки игроков.**

Наш кроссворд называется «Строим дом».

1 вопрос: несущая конструкция здания, расположенная под землей / фундамент /

2 вопрос: вертикальное ограждение здания / стены /

3 вопрос: горизонтальные несущие конструкции, разделяющие здание на этажи / перекрытия /

1. **Игра первой тройки участников.**

Участники поочередно вращают барабан и отвечают на вопросы. (вопросы прилагаются)  В ходе игры выявляется победитель 1 раунда .

1. **Выбор второй тройки игроков.**

1 вопрос: верхняя конструкция здания, защищающая внутреннее помещение от атмосферных осадков, солнца, ветра. /крыша /

2. тонкие стенки, разделяющие внутреннее пространства здания на отдельные помещения / перегородки /

3. наклонные ступенчатые поверхности, служащие для сообщения между этажами        / лестницы/

1. **Игра второй тройки участников.**

Участники поочередно вращают барабан и отвечают на вопросы. (вопросы прилагаются). В ходе игры выявляется победитель 2 раунда.

**6. Физкультминутка для глаз.**

В среднем темпе проделать три – четыре круговых движения глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть в даль на счёт 1 – 6. повторить 1 -2 раза.

**7.Выбор третьей тройки.**

1 вопрос: заполненные переплетами проемы во внутренних и наружных стенах, предназначенные для освещения и проветривания помещений. / окна/

2 вопрос: заполненные полотнами проемы во внутренних и наружных стенах, служащие для сообщения, как между отдельными помещениями здания, так и с наружным пространством / двери/

3 вопрос: отношение линейных размеров изображения предмета на чертеже к его действительным размерам / масштаб/

8. **Игра третьей тройки.**

Участники поочередно вращают барабан и отвечают на вопросы (вопросы прилагаются). В ходе игры выявляется победитель 3 раунда.

**9.Финальная игра.**

Участвуют победители каждого раунда. (вопросы прилагаются). Выявляется победитель игры.

**10.Награждение победителя и участников.**

**11.Подведение итогов.**

**12. Домашнее задание**

**13.Рефлексия**

**Вопросы к игре.**

**Вопросы раундов.**

1.Что такое строительные чертежи?

2.Что такое фасад здания?

3.Какие бывают фасады?

4.В каких масштабах выполняются фасады?

5. Что называется планом здания?

6.Что можно определить по плану?

7. Что называют разрезом здания?

8.Что такое высотная отметка?

9. Что принимают за высоту здания?

10.Какие масштабы применяют в строительных чертежах?

11.Как наносят размеры на строительных чертежах и в каких единицах измерения?

12.Что такое карниз?

13. Что такое цоколь?

15.Перечислите типы фундаментов.

16.Назовите конструктивные элементы здания.

**Вопросы к финальной игре.**

1. Назовите 2 стадии проектирования здания.
2. Что входит в проектное задание?
3. Какие размеры указывают на плане здания и в какой последовательности?
4. Назовите виды строительных чертежей?
5. Что общего у строительных и машиностроительных чертежей?
6. Отличительные особенности архитектурно-строительного чертежа.
7. Что называется рабочим чертежом?
8. Что называется генеральным планом?
9. Какие чертежи относятся к инженерно-строительным?

**Список используемой литературы:**

1.Полежаев П.И. «Строительное черчение» М., «Академия», 2014

2.Короев Ю.И. «Черчение для строителей» М., «Академия», 2014

3.Вышнепольский И.С. «Преподавание черчения в средних профессионально-технических училищах». М.. «Высшая школа»,2014

4.Бабанский Ю.К. «Оптимизация процесса обучения». М., 2015

5.Бабанский Ю.К. «Оптимизация учебно-воспитательного процесса». М., 2016

6.Бриллинг Н.С., Евсеев Ю.П. «Задания по черчению». М., «Стройиздат», 2016