

**Департамент образования Вологодской области  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
к практическим работам  
по дисциплине ОП.12. Деревянное домостроение

---

Специальность 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

2017 г.

Рассмотрено на заседании предметной цикловой комиссии общепрофессиональных, специальных дисциплин и дипломного проектирования по специальностям 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, 43.02.08 Сервис домашнего и коммунального хозяйства.

Данные методические указания предназначены для студентов специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка) БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж» при выполнении практических работ по дисциплине ОП.12. Деревянное домостроение.

Объем практических работ по дисциплине составляет **16** часов.

Автор: Г.Н. Сосулина, преподаватель БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	5
ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	
Практическое занятие №1. «Разрез фундамента»	5
Практическое занятие №2. «Разработка монтажной схемы перекрытия»	8
Практическое занятие №3. «Конструирование стен из бруса»	11
Практическое занятие №4. «Разработка элементов каркаса».	13
Практическое занятие №5. «Развертки стен из клееного бруса»	15
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	17

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина ОП.12. Деревянное домостроение входит в профессиональный учебный цикл программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

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

- читать проектную и исполнительную документацию по зданиям и сооружениям;
- определять тип деревянных зданий по общим признакам (внешнему виду, плану, фасаду, разрезу);
- определять параметры и конструктивные характеристики зданий различного функционального назначения;
- определять основные конструктивные элементы деревянных зданий и сооружений

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

- основные конструктивные решения деревянных зданий и сооружений;
- основные нормы и правила на проектирование деревянных зданий и сооружений.

В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины ОП.12. Деревянное домостроение отводится 32 часа, в том числе 16 часов – практические занятия.

Выполнение обучающимися практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование общих компетенций ОК 1-9

Целью практических занятий является формирование практических умений, необходимых в последующей учебной и профессиональной деятельности.

Содержание практических занятий по учебной дисциплине ОП.12. Деревянное домостроение направлено на реализацию требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Контроль и оценка результатов выполнения обучающимися работ, заданий на практических занятиях направлены на проверку освоения умений, практического опыта, развития общих и формирование профессиональных компетенций, определённых программой учебной дисциплины.

Оценки за выполнение заданий на практических занятиях выставляются по пятибалльной системе и учитываются как показатели текущей успеваемости обучающихся.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема программы	Тема работы	Количество часов
1	Тема 2.2 Мелкозаглубленные фундаменты	Конструирование мелкозаглубленного фундамента.	4
2	Тема 2.3 Деревянные перекрытия	Разработка схемы монтажных элементов перекрытия.	4
3	Тема 3.1 Рубленые дома	Разработка и конструирование стен дома из бруса.	2
4	Тема 3.2 Каркасные дома	Разработка элементов каркаса.	4
5	Тема 3.3 Дома из клееного бруса	Развертки стен из клееного бруса.	2
<b>ИТОГО:</b>			<b>16</b>

### ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

#### *Практическая работа № 1*

**Тема:** Конструирование мелкозаглубленного фундамента.

**Цель занятия:**

- Учебная: Изучить конструкцию мелкозаглубленного фундамента.
- Развивающая: Стимулировать познавательную активность студентов, продолжить развитие профессиональной мышления, внимания, наблюдательности.
- Воспитательная: Воспитывать чувство ответственности, профессионально значимые качества личности. Формировать целостное восприятие в осознании профессии.

**Методическая цель:** Формирование умений воспринимать и осмысливать знания в годовом виде.

**Материалы и оборудование:** Паспорт здания, образцы работ, макеты, ноутбук, презентации, проектор Р5270, Автокад.

**Межпредметные связи:**

- Обеспечивающие: "Архитектура", "Инженерная графика", "Строительные материалы."
- Обеспечиваемые: "Технология", "Строительная экономика".

**Нормативная литература:**

1. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений.
2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
3. СП 50.13330.2010 Тепловая защита зданий.
4. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение.
5. СП 55.13330.2011 Дома жилые многоквартирные.

6. СП 59.13330.2010 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

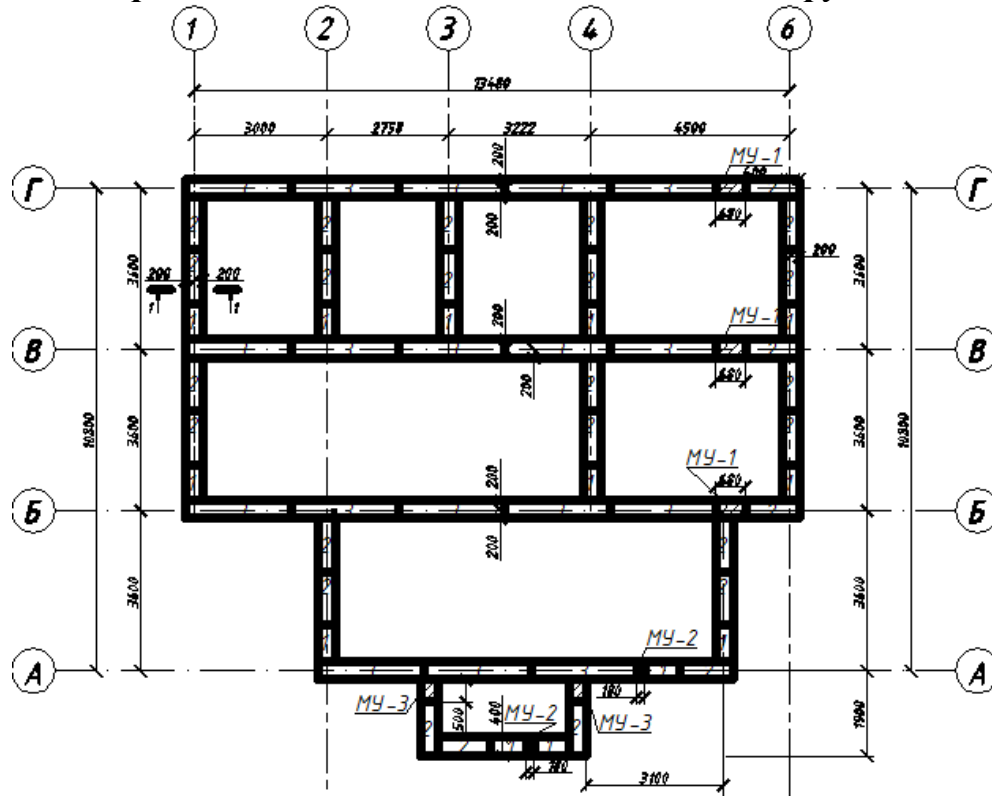
**Допуск к работе:**

1. Дайте определение глубины заложения фундамента?
2. Назовите минимальный размер заглубления фундамента?
3. Назовите от каких факторов зависит глубина заложения фундамента?
4. Назовите материал Г.И.?
5. Назовите правила привязки фундамента?
6. Назовите слои отмостки?
7. Назовите конструкцию и размеры отмостки?
8. Назовите уклон отмостки?
9. Объясните, что такое обрез фундамента?
10. Объясните правила привязки окладного бруса?

**Последовательность выполнения работы:**

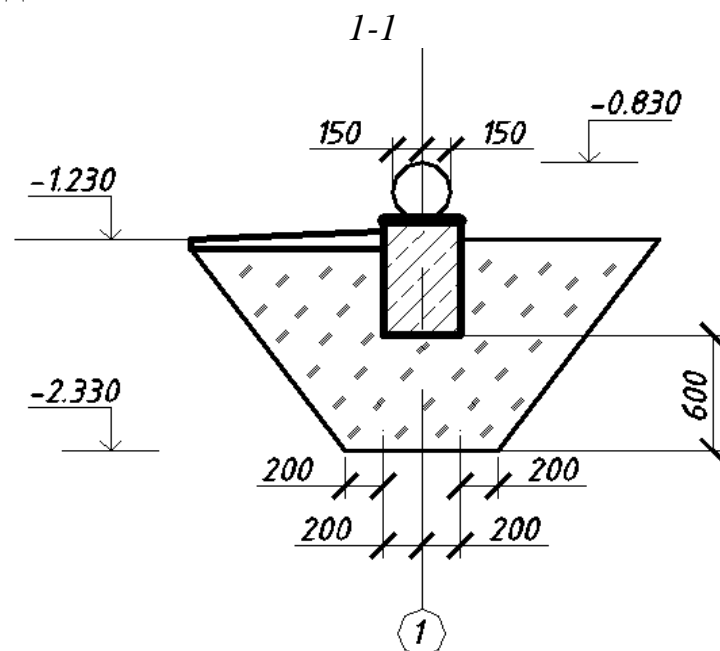
1. В соответствии с заданным планом этажа вычертить координационные оси в М 1:100;
2. К координационным осям привязать фундаментные блоки в соответствии с толщиной стены;
3. Выполнить раскладку фундаментных блоков;
4. Указать монолитные участки;
5. Указать привязку блоков к осям и размеры монолитных участков;
6. Поставить позиции фундаментных блоков;
7. Обозначить сечение;
8. Вычертить спецификацию фундаментных блоков, указать монолитные участки в спецификации;
9. Выполнить обводку чертежа и поставить размеры;
10. Выполнить надпись над чертежом.

**Схема расположения монтажных элементов фундамента**



**Последовательность выполнения чертежа сечения:**

1. М 1:100 выполнить ось попавшую в секущую плоскость;
2. К координационной оси привязать фундаментный блок;
3. К координационной оси привязать стены деревянного дома;
4. Вычертить подсыпку под фундамент;
5. Вычертить отсыпку;
6. Проставить высотные и линейные размеры;
7. Выполнить надпись "1-1".



### **Графическое оформление работы:**

1. Координационные оси вычерчиваются толщиной линии S/3
2. На первой размерной цепочке от выступающей части здания указываются размеры по осям;
3. Размерные линии вычерчиваются на расстоянии 15-20 мм от выступающей части фундамента;
4. Вторая размерная линия вычерчивается на расстоянии от первой размерной линии на расстоянии 10 мм, на ней указываются размеры между крайними координационными осями;
5. Маркировка осей, кружок диаметром 7-10 мм, выносится на расстояние 3 мм от последней размерной линии;
6. Засечки на выносных линиях вычерчиваются линией S;
7. Цифры над размерными линиями выносятся по ГОСТу выше линии на 1-2 мм;
8. Все надписи выносятся одинаково высотой 5 мм., надписи пишутся слева направо;
9. Весь чертеж обводится линией S.
10. Выполнить надпись над чертежом "1-1".

### ***Практическая работа № 2***

**Тема:** Разработка схем монтажа элементов перекрытия.

#### **Цель занятия:**

- Учебная: Разработать схему монтажа элементов перекрытия.
- Развивающая: Стимулировать познавательную активность студентов, продолжить развитие профессиональной мышления, внимания, наблюдательности.
- Воспитательная: Воспитывать чувство ответственности, профессионально значимые качества личности. Формировать целостное восприятие в осознании профессии.

**Методическая цель:** Формирование умений воспринимать и осмысливать знания в годовом виде.

**Материалы и оборудование:** Паспорт здания, образцы работ, макеты, ноутбук, презентации, проектор P5270, Автокад.

#### **Межпредметные связи:**

- Обеспечивающие: "Архитектура", "Инженерная графика", "Строительные материалы."
- Обеспечиваемые: "Технология", "Строительная экономика".

#### **Нормативная литература:**

1. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений.
2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
3. СП 50.13330.2010 Тепловая защита зданий.
4. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение.
5. СП 55.13330.2011 Дома жилые многоквартирные.



6. СП 59.13330.2010 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

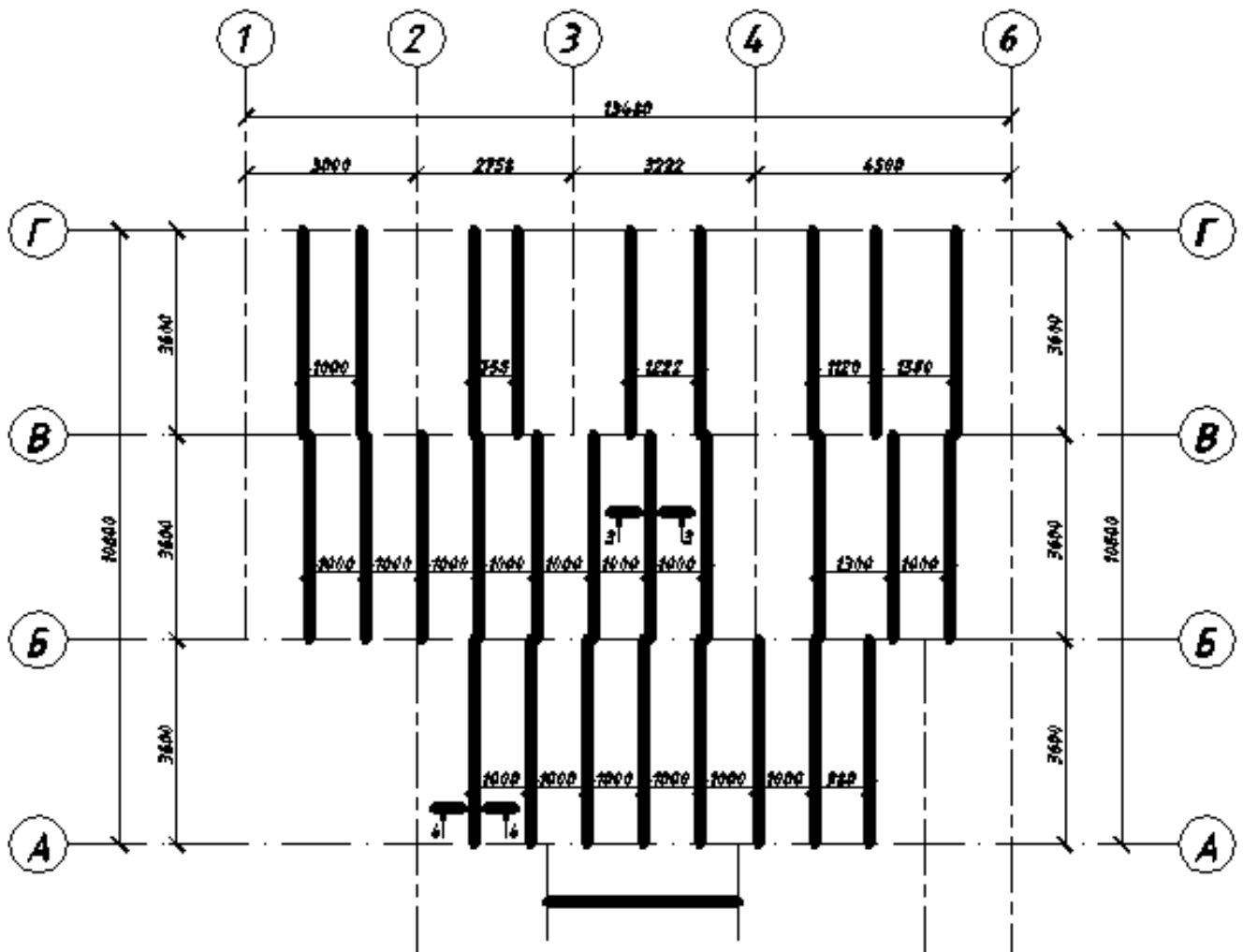
**Допуск к работе:**

1. Назовите сечение балки перекрытия?
2. Назовите размеры опирания балки?
3. Назовите с каким шагом опираются балки на стену?
4. Назовите вид соединения балки со стеной?
5. Объясните метод защиты деревянных конструкций от гниения?
6. Назовите слои деревянного перекрытия?
7. Объясните назначение черепных брусков?
8. Объясните в каких случаях применяется Г.И. в перекрытиях?
9. Назовите слои досчатого пола?
10. Назовите слои керамического пола?

**Последовательность выполнения работы:**

1. В соответствии с заданным планом этажа вычертить координационные оси в М 1:100;
2. Определить по таблице сечение и шаг балок перекрытия;
3. Разложить балки;
4. Указать на схеме шаг балок;
5. Поставить позиции всех монтажных элементов;
6. Проставить наружные размеры;
7. Выполнить спецификацию;
8. Обвести чертеж;
9. Выполнить надпись над чертежом "СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕКРЫТИЙ".

## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕКРЫТИЙ



## СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕКРЫТИЯ

Марка Поз.	Обозначение.	Наименование	Кол.	Примечание
Б 1	СП 64.13330.2011	Балка Б 1	29	200*160

### Графическое оформление работы:

1. Координационные оси вычерчиваются толщиной линии S/3
2. На первой размерной цепочке от выступающей части здания указываются размеры по осям;
3. Размерные линии вычерчиваются на расстоянии 15-20 мм от выступающей части стены;

4. Вторая размерная линия вычерчивается на расстоянии от первой размерной линии на расстоянии 10 мм, на ней указываются размеры между крайними координатными осями;
5. Маркировка осей, кружок диаметром 7-10 мм, выносится на расстояние 3 мм от последней размерной линии;
6. Засечки на выносных линиях вычерчиваются линией S;
7. Цифры над размерными линиями выносятся по ГОСТу выше линии на 1-2 мм;
8. Все надписи выносятся одинаково высотой 5 мм., надписи пишутся слева направо;
9. Весь чертеж обводится линией S.
10. Выполнить надпись над чертежом " СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕКРЫТИЙ ".

### ***Практическая работа № 3***

**Тема:** Разработка и конструирование стен дома из бруса.

**Цель занятия:**

- Учебная: Разработать и законструировать стены дома из бруса.
- Развивающая: Стимулировать познавательную активность студентов, продолжить развитие профессиональной мышления, внимания, наблюдательности.
- Воспитательная: Воспитывать чувство ответственности, профессионально значимые качества личности. Формировать целостное восприятие в осознании профессии.

**Методическая цель:** Формирование умений воспринимать и осмысливать знания в годовом виде.

**Материалы и оборудование:** Паспорт здания, образцы работ, макеты, ноутбук, презентации, проектор P5270, Автокад.

**Межпредметные связи:**

- Обеспечивающие: "Архитектура", "Инженерная графика", "Строительные материалы."
- Обеспечиваемые: "Технология", "Строительная экономика".

**Нормативная литература:**

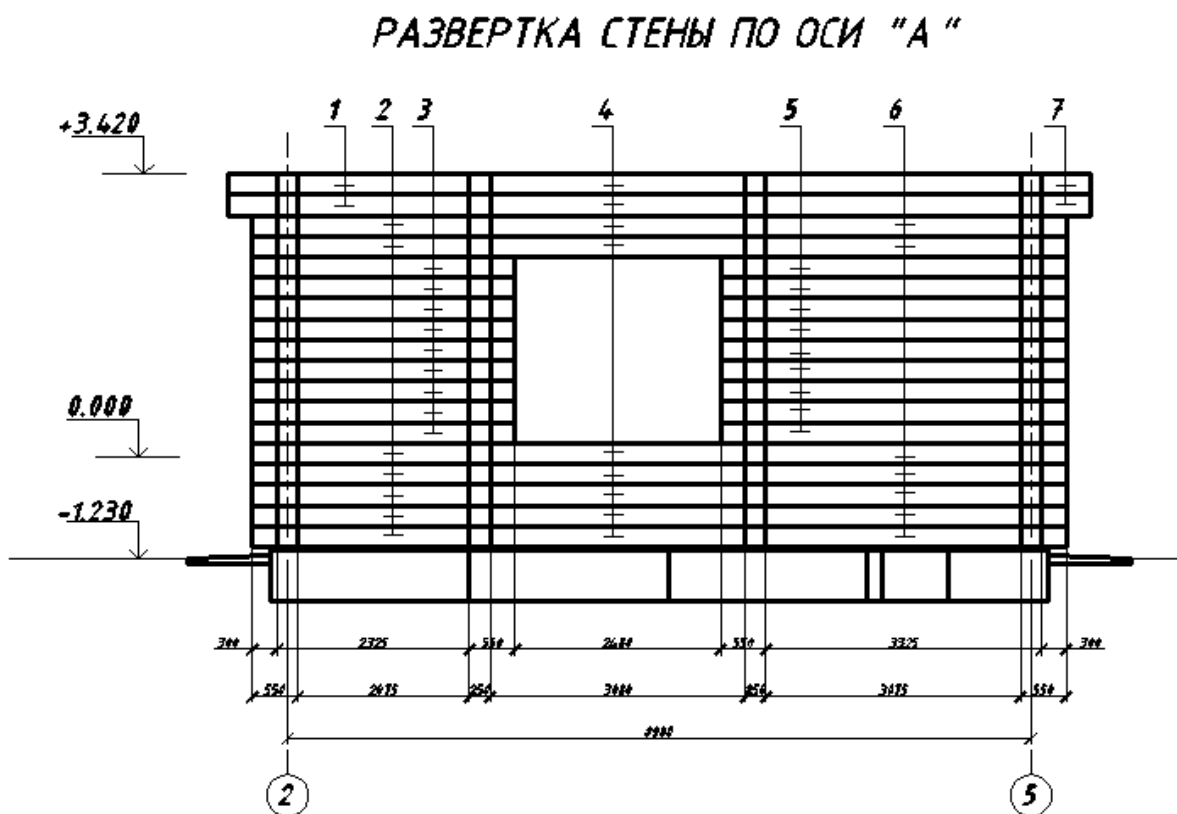
1. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений.
2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
3. СП 50.13330.2010 Тепловая защита зданий.
4. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение.
5. СП 55.13330.2011 Дома жилые многоквартирные.
6. СП 59.13330.2010 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

**Допуск к работе:**

1. Объясните, что такое ламели?
2. Назовите размеры бруса?
3. Объясните метод углового соединения бруса?
4. Объясните вид соединения ламели в брус?
5. Назовите достоинства бруса?
6. Назовите недостатки бруса?
7. Назовите чем отличается брус от простого?
8. Объясните необходимость утепления брусчатых стен?
9. Объясните чем нарезаются зубья в брус?
10. Объясните как соединяются ламели?

**Последовательность выполнения работы:**

1. В соответствии с заданным планом этажа вычертить координационные оси в М 1:100;
2. Указать линию земли;
3. К координационной оси выполнить привязку стен дома;
4. Указать расположение дверных и оконных блоков;
5. Поставить позиции всех элементов;
6. Проставить наружные размеры;
7. Выполнить спецификацию;
8. Обвести чертеж;
9. Выполнить надпись над чертежом "РАЗВЕРТКА СТЕНЫ ПО ОСИ "А"".



### **Графическое оформление работы:**

1. Координационные оси вычерчиваются толщиной линии S/3
2. На первой размерной цепочке от выступающей части здания указываются размеры простенков и проемов;
3. Вторая размерная линия вычерчивается на расстоянии от первой размерной линии на расстоянии 10 мм, на ней указываются размеры между крайними координационными осями;
4. На третьей размерной линии указывается расстояние между крайними координационными осями, размерная линия располагается на расстоянии 10 мм от второй размерной линии;
5. Маркировка осей, кружок диаметром 7-10 мм, выносится на расстояние 3 мм от последней размерной линии;
6. Засечки на выносных линиях вычерчиваются линией S;
7. Цифры над размерными линиями выносятся по ГОСТу выше размерной линии на 1-2 мм;
8. Все надписи выносятся одинаково высотой 5 мм., надписи пишутся слева направо;
9. Весь чертеж обводится линией S.
10. Выполнить надпись над чертежом " РАЗВЕРТКА СТЕНЫ ПО ОСИ "А"".

### ***Практическая работа № 4***

**Тема:** Разработка элементов каркаса.

#### **Цель занятия:**

- Учебная: Разработать элементы каркаса.
- Развивающая: Стимулировать познавательную активность студентов, продолжить развитие профессиональной мышления, внимания, наблюдательности.
- Воспитательная: Воспитывать чувство ответственности, профессионально значимые качества личности. Формировать целостное восприятие в осознании профессии.

**Методическая цель:** Формирование умений воспринимать и осмысливать знания в годовом виде.

**Материалы и оборудование:** Паспорт здания, образцы работ, макеты, ноутбук, презентации, проектор Р5270, Автокад.

#### **Межпредметные связи:**

- Обеспечивающие: "Архитектура", "Инженерная графика", "Строительные материалы."
- Обеспечиваемые: "Технология", "Строительная экономика".

#### **Нормативная литература:**

1. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений.

2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
3. СП 50.13330.2010 Тепловая защита зданий.
4. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение.
5. СП 55.13330.2011 Дома жилые одноквартирные.
6. СП 59.13330.2010 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

### **Допуск к работе:**

1. Назовите виды стеновых ограждений каркасного здания?
2. Перечислите элементы перекрытия каркасного здания?
3. Объясните виды соединений ригелей и стоек каркасного здания?
4. Назовите утеплители используемые в стеновом ограждении каркасного здания?
5. Назовите основные несущие элементы каркаса каркасного здания?
6. Назовите шаг стоек в каркасном здании, от каких значений зависит шаг?
7. Объясните, как обеспечивается пространственная жесткость каркасного здания?
8. Объясните, где устанавливается пароизоляция в стеновом ограждении?
9. Приведите пример крепления нагелей к каркасу?
10. Объясните, чем заполняются швы между нагелем?

### **Последовательность выполнения работы:**

1. В соответствии с заданным планом этажа вычертить координационные оси в М 1:100;
2. Привязать элементы каркаса к осям;
3. Вычертить внутренние и наружные стены;
4. Вычертить перегородки;
5. Вычертить оконные и дверные блоки;
6. Вычертить входной узел;
7. Вычертить развертки стен каркаса здания;
8. Указать позиции всех монтажных элементов;
9. Вычертить спецификацию.

### **Графическое оформление работы:**

1. Координационные оси вычерчиваются толщиной линии  $S/3$
2. На первой размерной цепочке от выступающей части здания указываются размеры простенков и проемов;
3. Вторая размерная линия вычерчивается на расстоянии от первой размерной линии на расстоянии 10 мм, на ней указываются размеры между крайними координационными осями;
4. На третьей размерной линии указывается расстояние между крайними координационными осями, размерная линия располагается на расстоянии 10 мм от второй размерной линии;

5. Маркировка осей, кружок диаметром 7-10 мм, выносится на расстояние 3 мм от последней размерной линии;
6. Засечки на выносных линиях вычерчиваются линией S;
7. Цифры над размерными линиями выносятся по ГОСТу выше размерной линии на 1-2 мм;
8. Все надписи выносятся одинаково высотой 5 мм., надписи пишутся слева направо;
9. Весь чертеж обводится линией S.
10. Выполнить надпись над чертежом

### ***Практическая работа № 5***

**Дисциплина:** "Деревянное домостроение"

**Тема:** Развертки стен из клееного бруса.

**Цель занятия:**

- Учебная: Законструировать развертки стен из клееного бруса.
- Развивающая: Стимулировать познавательную активность студентов, продолжить развитие профессиональной мышления, внимания, наблюдательности.
- Воспитательная: Воспитывать чувство ответственности, профессионально значимые качества личности. Формировать целостное восприятие в осознании профессии.

**Методическая цель:** Формирование умений воспринимать и осмысливать знания в годовом виде.

**Материалы и оборудование:** Паспорт здания, образцы работ, макеты, ноутбук, презентации, проектор Р5270, Автокад.

**Межпредметные связи:**

- Обеспечивающие: "Архитектура", "Инженерная графика", "Строительные материалы."
- Обеспечиваемые: "Технология", "Строительная экономика".

**Нормативная литература:**

1. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений.
2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
3. СП 50.13330.2010 Тепловая защита зданий.
4. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение.
5. СП 55.13330.2011 Дома жилые одноквартирные.
6. СП 59.13330.2010 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

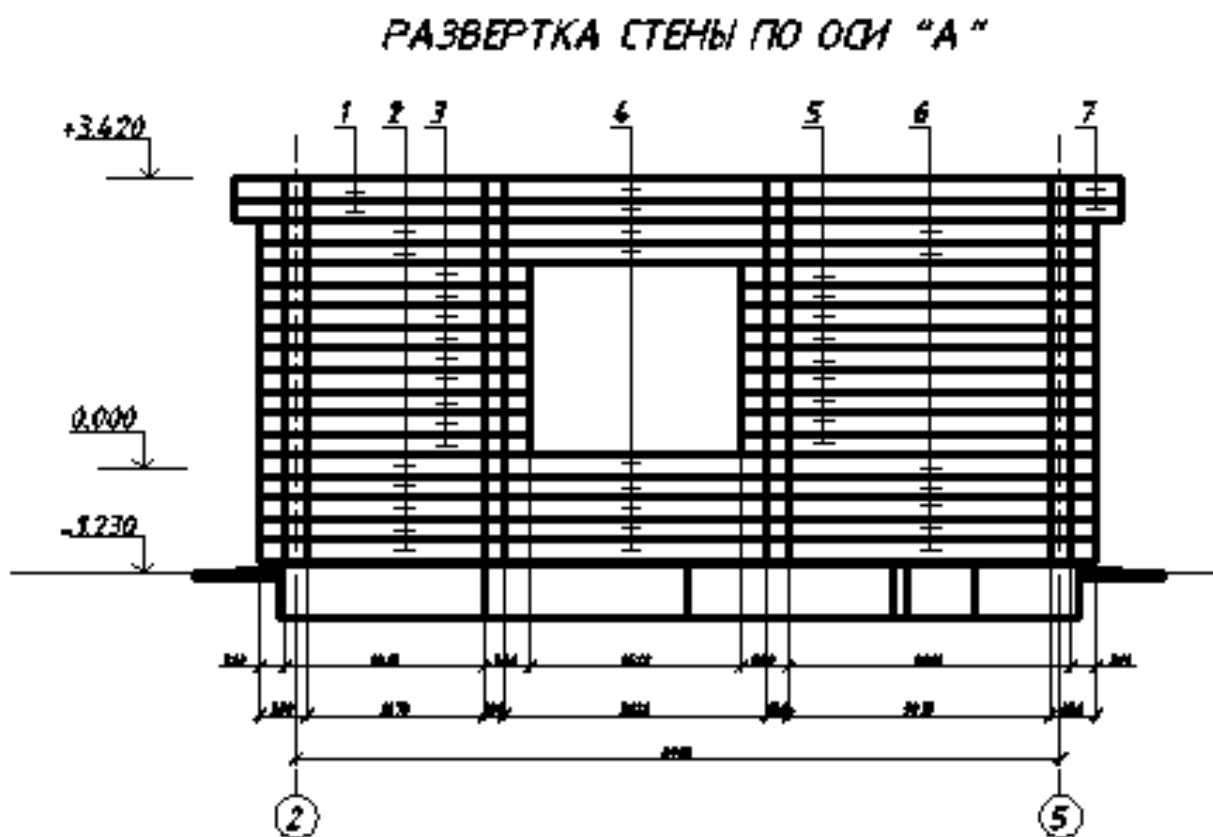
**Допуск к работе:**

1. Объясните что такое ламели?
2. Назовите размеры клееного бруса?
3. Объясните метод углового соединения клееного бруса?

4. Объясните вид соединения ламели в клееном брус?
5. Назовите достоинства клееного бруса?
6. Назовите недостатки клееного бруса?
7. Назовите чем отличается клееный брус от простого?
8. Объясните необходимость утепления брусчатых стен?
9. Объясните чем нарезаются зубья в клееном брус?
10. Объясните как соединяются ламели?

**Последовательность выполнения работы:**

1. В соответствии с заданным планом этажа вычертить координационные оси в М 1:100;
2. Указать линию земли;
3. Вычертить разрез фундамента;
4. К координационной оси выполнить привязку стен дома;
5. Указать расположение дверных и оконных блоков в разрезе стены;
6. Вычертить конструкцию цокольного перекрытия;
7. Вычертить конструкцию чердачного перекрытия;
8. Вычертить элементы крыши попавшие в разрез;
9. Проставить наружные размеры;
10. Проставить высотные отметки;
11. Выполнить спецификацию;
12. Обвести чертеж;
13. Выполнить надпись над чертежом "РАЗРЕЗ СТЕНЫ ПО ОСИ "А"".





### **Графическое оформление работы:**

1. Координационные оси вычерчиваются толщиной линии  $S/3$
2. На первой размерной цепочке от выступающей части здания указываются размеры простенков и проемов;
3. Вторая размерная линия вычерчивается на расстоянии от первой размерной линии на расстоянии 10 мм, на ней указываются размеры между крайними координационными осями;
4. На третьей размерной линии указывается расстояние между крайними координационными осями, размерная линия располагается на расстоянии 10 мм от второй размерной линии;
5. Маркировка осей, кружок диаметром 7-10 мм, выносится на расстояние 3 мм от последней размерной линии;
6. Засечки на выносных линиях вычерчиваются линией  $S$ ;
7. Цифры над размерными линиями выносятся по ГОСТу выше размерной линии на 1-2 мм;
8. Все надписи выносятся одинаково высотой 5 мм., надписи пишутся слева направо;
9. Весь чертеж обводится линией  $S$ .
10. Выполнить надпись над чертежом " РАЗРЕЗ СТЕНЫ ПО ОСИ "А" " .

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Деревянные конструкции [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 214 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30249.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Семенов К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Семенов К.В., Кононова М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013.— 133 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43953.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Никитин Г.Г. Расчет покрытий деревянных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитин Г.Г., Каратеев Л.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19034.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Интернет-ресурсы:**

1. Информационная система МЕГАНОРМ <http://meganorm.ru/>
2. Каталог государственных стандартов <http://www.stroyinf.ru/>