

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации внеаудиторной самостоятельной работы
по дисциплине ОП.08.Компьютерное сопровождение
профессиональной деятельности

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 рекомендации предназначены для студентов 3 курса специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка) БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж» при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине ОП.08.Компьютерное сопровождение профессиональной деятельности.

Методические рекомендации содержат: введение, рекомендации по работе с литературой и оформлению списков литературы, рекомендации по выполнению докладов, сообщений, конспектов, рефератов и презентаций, а также выполнения заданий по методу проектов.

Объем внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине составляет **16** часов.

Перечень самостоятельных работ соответствует содержанию программы дисциплины. Самостоятельная работа студентов повышает интеллектуальный уровень обучающихся, формирует умение самостоятельно находить нужную информацию, систематизировать, обобщать, что необходимо для профессиональной подготовки будущего специалиста.

Методические рекомендации могут быть рекомендованы к использованию студентами и преподавателями БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж».

Автор: Смирнов К.В, преподаватель БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»;

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	4
ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	5
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	6
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	7
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	9

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине ОП.08.Компьютерное сопровождение профессиональной деятельности для студентов специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по оказанию методической помощи при подготовке и оформлении самостоятельной работы во внеурочное время.

Требования работодателей к современному специалисту, а также федеральный государственный образовательный стандарт СПО ориентированы, прежде всего, на умения самостоятельной деятельности и творческий подход к специальности. Профессиональный рост специалиста, его социальная востребованность, как никогда зависят от умений проявить инициативу, решить нестандартную задачу, от способности к планированию и прогнозированию самостоятельных действий. Стратегическим направлением повышения качества образования в этих условиях является оптимизация системы управления учебной работой обучаемых, в том числе и их самостоятельной работой.

В современный период востребованы высокий уровень знаний, академическая и социальная мобильность, профессионализм специалистов, готовность к самообразованию и самосовершенствованию.

Целью методических рекомендаций является повышение эффективности учебного процесса, через вовлечение в него студента, который из пассивного объекта обучения становится активным субъектом учебного процесса.

ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№	Перечень тем самостоятельной работы	Форма задания	Кол-во часов
Раздел 1. Проектирование строительных конструкций с использованием информационных технологий			8
<i>Тема 1.1. Разработка программных продуктов в среде электронной таблицы Excel для расчёта строительных конструкций.</i>			
1	1. Оформление расчёта железобетонной балки в Excel. 2. Оформление расчёта деревянной стойки в Excel. 3. Оформление расчёта свайного фундамента в Excel. 4. Оформление расчёта железобетонной плиты перекрытия в Excel.	Домашняя работа	4
Раздел 2. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием информационных технологий			8
<i>Тема 2.1. Вычерчивание архитектурно-строительных чертежей, чертежей проекта производства работ в САПР AutoCAD.</i>			
2	1. Оформление плана этажа, спецификации плана этажа 2. Оформление плана перекрытий, спецификации плана перекрытий 3. Оформление спецификации перемычек 4. Оформление плана кровли 5. Оформление чертежа разреза здания 6. Оформление фасада здания, генплана 7. Оформление календарного плана строительства 8. Оформление стройгенплана объекта	Графическая работа	8

Раздел 3. Информационные технологии составления проектно-сметной документации			
<i>Тема 3.1. Программы составления сметной документации</i>			
3	Подготовка данных для составления сметы на общестроительные работы. Работа с нормативной и справочной литературой.	домашняя работа	4
Итого:			16

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности Академия, 2012
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности Академия, 2012
3. Жарков Н.В. AutoCAD 2014 [Электронный ресурс]/ Жарков Н.В., Финков М.В., Прокди Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2014.— 624 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35361.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Агафонова Н.С. Технология расчетов в MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Агафонова Н.С., Козлов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61434.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Максименко Л.А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Максименко Л.А., Утина Г.М.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44912>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Карпов И.С., Составляем сметы для строительства и ремонта, Эксмо, 2014

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

***Выполнять самостоятельную работу рекомендуется
в следующем порядке:***

- уяснить содержание и вид задания;
- подобрать и прочесть соответствующую учебную литературу, методические пособия;
- систематизировать полученные знания;
- составить план и последовательность выполнения заданной работы;
- выполнить заданную работу с использованием методической, учебной и справочной литературы, образцов графических работ.

Рекомендации по распределению времени в процессе работы над заданиями.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра, пропущенные дни будут потеряны безвозвратно, компенсировать их позднее усиленными занятиями без снижения качества работы и ее производительности невозможно. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе - это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха. Вначале для того, чтобы организовать ритмичную работу, требуется сознательное напряжение воли. Как только человек втянулся в работу, принуждение снижается, возникает привычка, работа становится потребностью.

Если порядок в работе и ее ритм установлены правильно, то студент изо дня в день может работать, не снижая своей производительности и не перегружая себя. Правильная смена одного вида работы другим позволяет отдыхать, не прекращая работы.

Таким образом, первая задача организации внеаудиторной самостоятельной работы - это составление расписания, которое должно отражать время занятий, их характер (теоретический курс, практические занятия, графические работы, чтение), перерывы на

обед, ужин, отдых, сон, проезд и т.д. Расписание не предопределяет содержания работы, ее содержание неизбежно будет изменяться в течение семестра. Порядок же следует закрепить на весь семестр и приложить все усилия, чтобы поддерживать его неизменным (кроме исправления ошибок в планировании, которые могут возникнуть из-за недооценки объема работы или переоценки своих сил).

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (черчение, построение графиков и т.п.).

Самостоятельные занятия требуют интенсивного умственного труда, который необходимо не только правильно организовать, но и стимулировать. При этом очень важно уметь поддерживать устойчивое внимание к изучаемому материалу. Выработка внимания требует значительных волевых усилий. Именно поэтому, если студент замечает, что он часто отвлекается во время самостоятельных занятий, ему надо заставить себя сосредоточиться. Подобную процедуру необходимо проделывать постоянно, так как это является тренировкой внимания. Устойчивое внимание появляется тогда, когда человек относится к делу с интересом.

Консультации

Если в процессе самостоятельной работы при решении задач и выполнении чертежей у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Материалы для внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Тема 1.1. Разработка программных продуктов в среде электронной таблицы Excel для расчёта строительных конструкций

Выполнение расчётного задания по специальным дисциплинам - Оформление расчёта железобетонной балки в Excel.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо оформить таблицу «Расчет строительной конструкции»: выполнить вычисления, сделать вывод.

Справка. Расчет балки выполняют в табличной форме:

Исходные данные		Момент в рассматриваемом сечении																	
Q=		Поперечная сила в рассматриваемом сечении																	
		h	b	s	t	r ₁	r ₂	A	P	ix	Wy	ix	S _y	Iy	Wy	Iy	Y0	Jt	
[12 ГОСТ 8240-89]		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	см ²	кг/м	см ⁴	см ³	мм	см ³	см ⁴	мм	мм	мм	см ⁴
7	E=	2100000 кг/см ²																	
8	σ _{с45}																		
10	R _{yk} =	3700	кг/см ²																
11	R _{yk} =	2450	кг/см ²																
12	R _{yk} =	2450	кг/см ²																
13	R _{yk} =	3700	кг/см ²																
14	R _{yk} =	1386,34	кг/см ²																
Расчет на прочность элементов изгибаемых в одной из главных плоскостей																			
Условие 1		$\frac{M}{W_{x,стк}} \leq R_{yk} \cdot \gamma_s$																	
21	$\frac{M}{W_{x,стк}}$	2766,798419	кг/см ²																
22	$W_{x,стк}$																		
23	γ_s	0,95																	
Определение значений касательных напряжений в сечениях изгибаемых элементов																			
		$\tau = \frac{Q \cdot S}{J \cdot t} \leq R_{yk} \cdot \gamma_s$																	
29	$\frac{Q \cdot S}{J \cdot t}$	174,7638327	кг/см ²																
Расчет на устойчивость																			
33	Количество заделанных концов пояса	Вид нагрузки в пролете	Нагруженный пояс	Формулы для M при значениях α															
34				0,1см-40	40см-400														
35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
37	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0														
38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
39	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0														
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														
52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	0														

Заполнение данной таблицы производится следующим образом:

Таблица исходные данные- записываются индивидуальные данные учащегося.

Рассчитываются все необходимые сопротивления.

По расчётным формулам вычисляется «Расчет на прочность элементов изгибаемых в одной из главных плоскостей» и «Определение значений касательных напряжений в сечениях изгибаемых элементов».

Заполняется таблица «Расчет на устойчивость»

Вывод _____

Выполнение расчётного задания по специальным дисциплинам - Оформление расчёта деревянной стойки в Excel.

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо оформить таблицы «Исходные данные», «Расчёт устойчивости», «Расчетные параметры для расчёта устойчивости»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Исходные данные						Коеф. единичн.		
2			норматив-	расчет-	коэффициент		к _{ит} 1,737		
3	Геометрия						С _{ит} 0,197		
4	ор. шир. стойки в грунте	b, M =	0,8	1,390	1,74		ψ, рад= 0,619		
5	глубина заложения	d, M =	3	-	-		ρ0, кПа= 100,000		
6									
7	Характеристики грунта								
8	Стойка	φ, град =	19	18	1,034				
9	Верхний ригель	Ф _{огр} , град =	19	18	1,034				
10	Стойка	c, кПа =	25,3	23,000	1,1				
11	Верхний ригель	С _{огр} , кПа =	25,3	23	1,1				
12	Стойка	γ, т/м ³ =	1,87	1,87	1				
13	Верхний ригель	γ _{огр} , т/м ³ =	1,87	1,87	1				
14	Стойка	E, т/м ² =	1502						
15	Верхний ригель	E _{огр} , т/м ² =	1502						
16	Углы								
17		M, тхм =	40,6	40,6	1				
18		Q, т =	2,1	2,10	1,00				
19		F, т =	1,43	1,30	1,1				
20									
21	Исчерпание по устойчивости		% 86,25		проходит				
22			% 24,15		проходит				
23	Исчерпание по деформации		% 216,94		не проходит				
24									
25									
26	Расчет по устойчивости								
27									
28	коэф. усл. раб. (табл. 140)	УС1=	1						
29	услов. раб. закр. (табл. 141)	УС2=	1,25						
30	надеж. по накл. п. 11.9	γ _н =	1						
31	тр. грунта по бет. (табл. 142)	f =	0,45						
32	расстояние до осевых верх и низ высоты ригеля, м	Z _{в1}	0		Z _{в2}	0			
33	высота верх и низ ригеля, м	D _{в1}	0		D _{в2}	0			
34	длина верх и низ риг. м	L _{в1}	3		L _{в2}	3			
35									
36	Расчетные параметры для расчета по устойчивости								
37	коэффициент формы опоры	ψ	0,931						
38	давление грунта на стойку (291)	F _г	22 419						
39	расовое давление грунта на поверхность стойки (292), т/м	π _г	3,585	3,585					
40	(295), т/м ²	σ _н	10,754						
41	(294), т/м ²	σ _в	6,369	6,369					
42	безразмерный коэф. (293)	η	0,582						
43	коэффициент (296)	f _д	0,060						

Справка. Таблица «Расчётные параметры для расчёта устойчивости» вспомогательная. Имея её и таблицу «исходные данные» заполнить «Расчёт по устойчивости». Коэффициенты:

ka1=	1,737
Ca1=	0,197
ψ,	
рад=	0,512
p0,	
кПа=	100,000

**Выполнение расчётного задания по специальным дисциплинам -
Оформление расчёта свайного фундамента в Excel**

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо оформить таблицу «Расчет» выполнить вычисления.

Исходные данные:		Характеристики сваи:	
1	Ma	Момент действующий на сваю	Сечение сваи (Выбрать ответ из списка)
2	h	Горизонтальная нагрузка на сваю	Заполнение сваи бетоном (Выбрать ответ из списка)
3	h1	Высота 1-го слоя грунта	Защелочение сваи (Выбрать ответ из списка)
4	k1	Коэффициент пропорциональности по грунту 1-го слоя	
5	k2	Коэффициент пропорциональности по грунту 2-го слоя	
6	l	Глубина погружения сваи (длина сваи минус l1)	
7	l0	Высота опоры (0-в.с.с. + высота насыпи)	
8	k2=	Коэф. определяемый по рис.2 по приведенной глубине l	
9	k3=	Коэффициент, при l=2,8 м k3 = 0,85; при l=3 м k3 = 0,7 м при l=3,5 м k3 = 0,75	
10	k4=	Коэффициент, принимаемый по табл. 6*	
11	γсч	коэффициент условий работы (для отдельно стоящей сваи усч=1)	
12	EI	Приведенный коэффициент пропорциональности	
13	lsw	Условная ширина сваи	
14	brn	коэффициент деформации	
15	σс	Приведенная глубина погружения сваи в грунт	
16	lс	Длина изгиба сваи	
17	Δy	Горизонтальное перемещение сваи	
18	φ	Угол поворота поперечного сечения сваи	
19	Δy	Горизонтальное перемещение сваи	
20	Mсв	Расчетный момент заделки сваи, включая жесткую заделку в ростверк	
21	Mmax	Наибольшее значение расчетного изгибающего момента, на участке сваи, расположенном в грунте на глубине z	

Расчёт:	
1	EI= 3048,1 кН*м ²
2	Классификация= 7000,0 кН/м ⁴
3	lsw= 2,057 м
4	brn= 0,665 м
5	σс= 0,874 1/м
6	lс= 3,493 м
7	lM= 3,132 м
8	Δy= м
9	φ= рад
10	Δy= 0,006870 м
11	Mсв= 11,777 кН*м
12	Mmax= 14,375 кН*м

Характеристики сваи:	
1	Сечение сваи (Выбрать ответ из списка) Ø150x7
2	Заполнение сваи бетоном (Выбрать ответ из списка) Да
3	Защелочение сваи (Выбрать ответ из списка) Да

R	215000	кН/м ²
d	0,159	м
E	210000000	кН/м ²
I	0,000097	м ⁴
W	0,0001213	м ³

$$K = \frac{K_1(2l_0 - l_1) + K_2(l_0 - l_1)^2}{l_0^3}$$

$$I_K = 3,5d_1 + 1,5$$

z, р=0,5 для свай с диаметром стволов 0,8 м и более, в р=1,5d+0,5 для остальных

$$\sigma_s = \frac{1}{\sqrt{E_0 I}}$$

$$i = \sigma_s l$$

$$l_M = l_0 + \frac{l_0}{\sigma_s}$$

$$\Delta_y = \frac{H_0 l_0^3}{18E_0 I} + \frac{M_0 l_0^2}{2E_0 I}$$

$$\varphi = \frac{H_0 l_0}{2E_0 I} + \frac{M_0}{E_0 I}$$

$$\Delta_y = \frac{H_0 l_0^2}{12E_0 I}$$

$$M_{св} = k_s \frac{H_0 l_0}{\sigma_s}$$

$$M_{max} = M_{св} + H_0 \frac{l_0}{\sigma_s}$$

Справка. Имея таблицу «исходные данные», «характеристики сваи» заполнить «Расчёт». Все данные рассчитываются по формулам. Выбрать одну из трёх результатов положения головы сваи.

**Выполнение расчётного задания по специальным дисциплинам -
Оформление расчёта железобетонной плиты перекрытия в Excel**

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо оформить таблицу, выполнить вычисления.

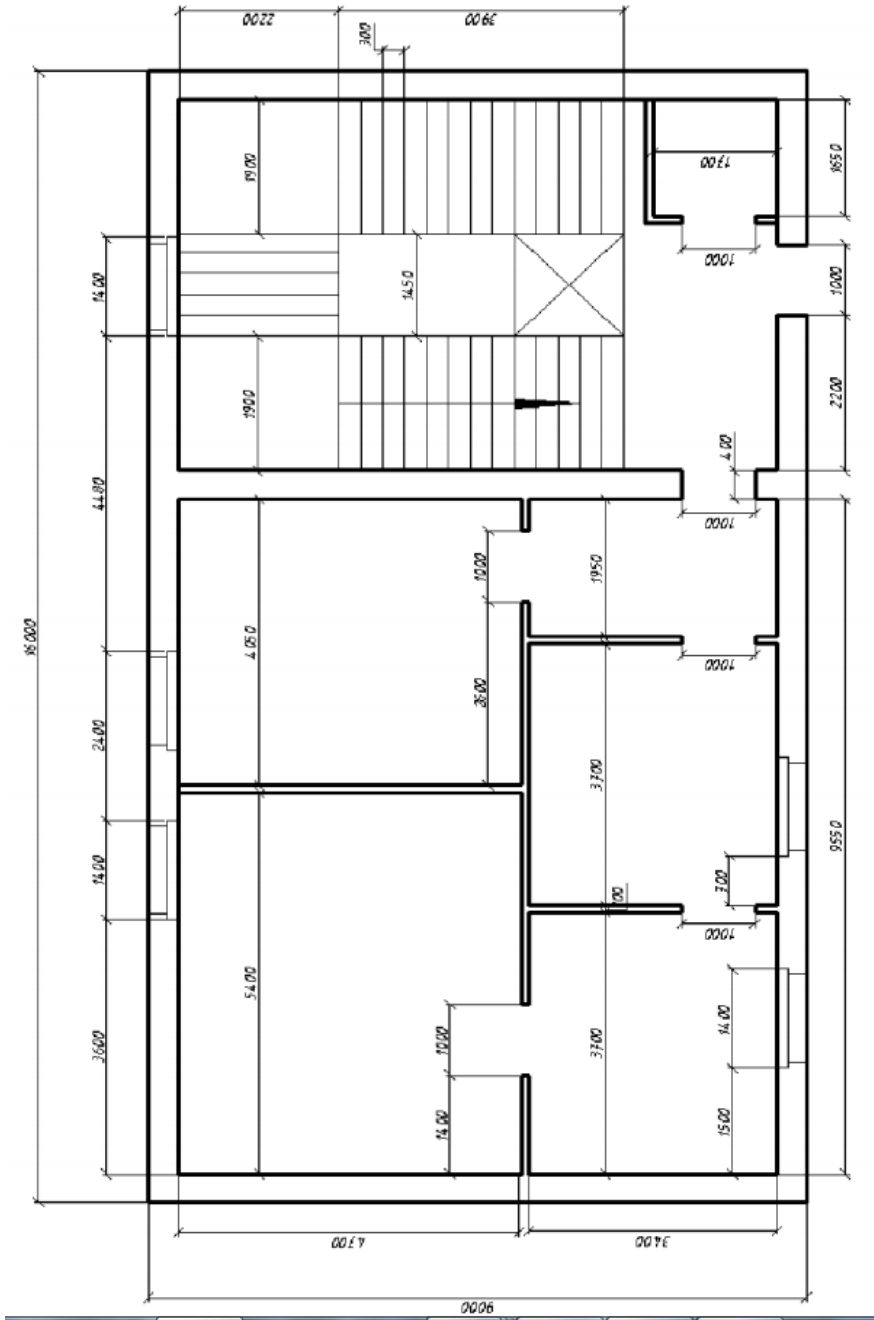
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4	Пролет	L =	7,40 м							
5		h =	20 см	a =	2,5 см	a* =	0,0 см			
6		b =	100 см							
7		R _b =	0,185 т/см ²	R _{bt,ser} =	0,016 т/см ²	E _b =	300 т/см ²			
8		A _s =	13,4 см ²	R _s =	3,65 т/см ²	E _s =	2000 т/см ²			
9		A _s * =	0,1 см ²	R _{sc} =	3,65 т/см ²	E _{sc} =	2000 т/см ²			
10	опора	A* _{оп} =	0,1 см ²	R _s =	3,65 т/см ²	E _s =	2000 т/см ²			
11		M _{оп1} =	0,00 т·м	M _{пр} =	4,00 т·м	M _{оп2} =	0,00 т·м			
12	Коэффициент, принимаемый для мелкозернистых бетонов									
13	Значение коэффициента характеризующего упругопластическое состояние									
14	бетона сжатой зоны для тяжелого и мелкозернистого бетона группы А									
15	Коэффициент для бетонов класса выше В7,5									
16	[4.131]	0		0,070601213		0				
17	[4.132]	0,130277778		0,001111111		0,127619048				
18	[4.133]	0,148868889		0,001263941		0,146886889				
19	Относительные высоты сжатых зон бетона									
20	[4.130]	0,155397018		0,374319799		0,155413293				
21	[4.135]	z = 17,98313185 см		z = 14,2357753 см		z = 17,98307349 см				
22	W _{red.0} = 6666,666667 см ³									
23	W _{red.1} = 6666,666667 см ³									
24	W _{pl} = 11666,66667 см ³									
25	[4.11]	0,032 т/см ²								
26	[4.10]	-0,4		В расчете принимаем =		0,7				
27	[4.9]	r = 11,666667								
28	M _{sc} = 1,866666667 т·м									
29										
30	[4.139]	0,318181818		В расчете принимаем =		0,3				
31	[4.138]	0,995454545								
32										
33	Кривизна элемента на опорах и в пролете									
34	1/r = - 1/м 1/r = 0,010849 1/м 1/r = - 1/м									
35										
36	Прогиб элемента с защемленными опорами									
37	f _m = 6,19 см									
38										
39	Относительный прогиб элемента									
40	L/f = 1/ 120									
41										

Справка. Оформить таблицу. Все размеры рассчитываются по формулам. Получить необходимые величины.

Тема 2.1. Вычерчивание архитектурно-строительных чертежей, чертежей проекта производства работ в САПР AutoCAD.

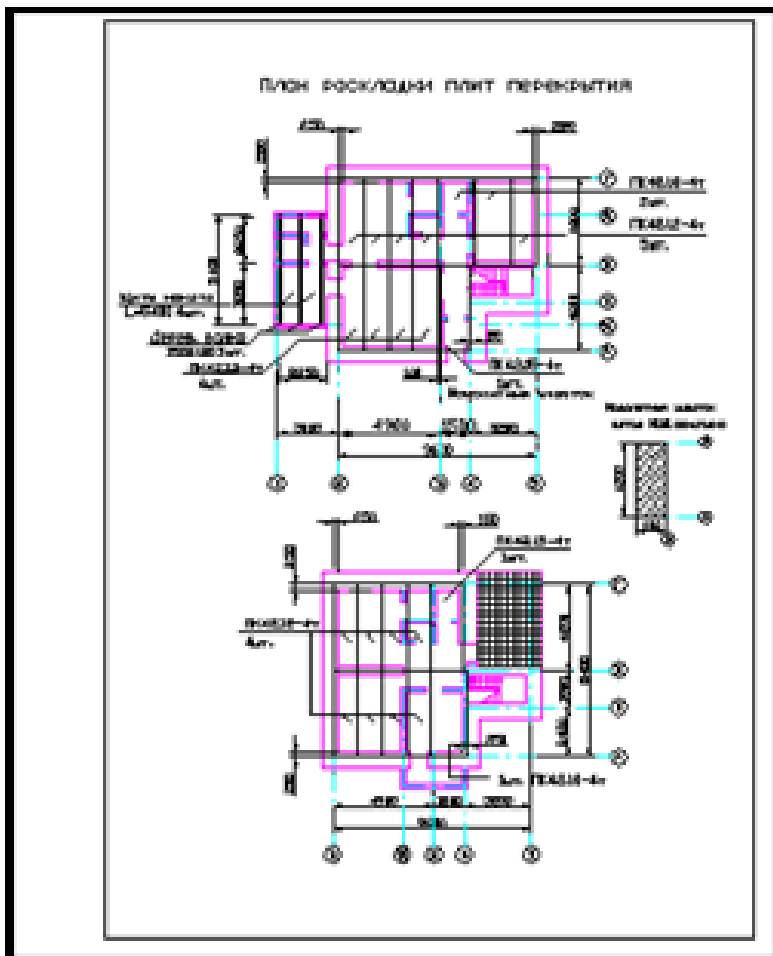
Выполнение графического задания по специальным дисциплинам - Оформление плана этажа, спецификации плана этажа

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо вычертить в AUTOCAD план этажа по данным размерам и оформить спецификации.



*Выполнение графического задания по специальным дисциплинам -
Оформление плана перекрытий, спецификации плана
перекрытий*

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо вычертить план перекрытий и спецификации плана в AUTOCAD.



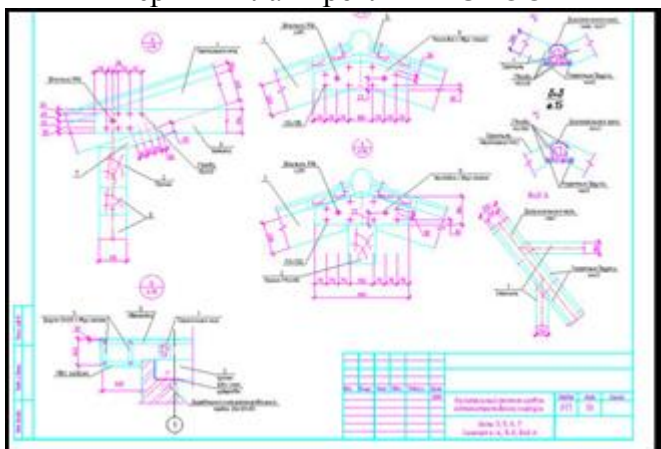
Выполнение графического задания по специальным дисциплинам - Оформление спецификации перемычек

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо заполнить спецификации перемычек в AUTOCAD

Порядковый номер перемычки	Наименование и техническое описание перемычки	1. Вид перемычки (поперечное сечение)	2. Вид перемычки (план)	3. Вид перемычки (фронтальный вид)	4. Вид перемычки (план)	5. Вид перемычки (фронтальный вид)	6. Вид перемычки (план)	7. Вид перемычки (фронтальный вид)	8. Вид перемычки (план)	9. Вид перемычки (фронтальный вид)
1	Перемычка из кирпича	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200
2	Перемычка из бетона	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200
3	Перемычка из кирпича	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200
4	Перемычка из бетона	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200
5	Перемычка из кирпича	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200
6	Перемычка из бетона	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200
7	Перемычка из кирпича	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200
8	Перемычка из бетона	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200
9	Перемычка из кирпича	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200
10	Перемычка из бетона	100x100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200	100x100	100x200

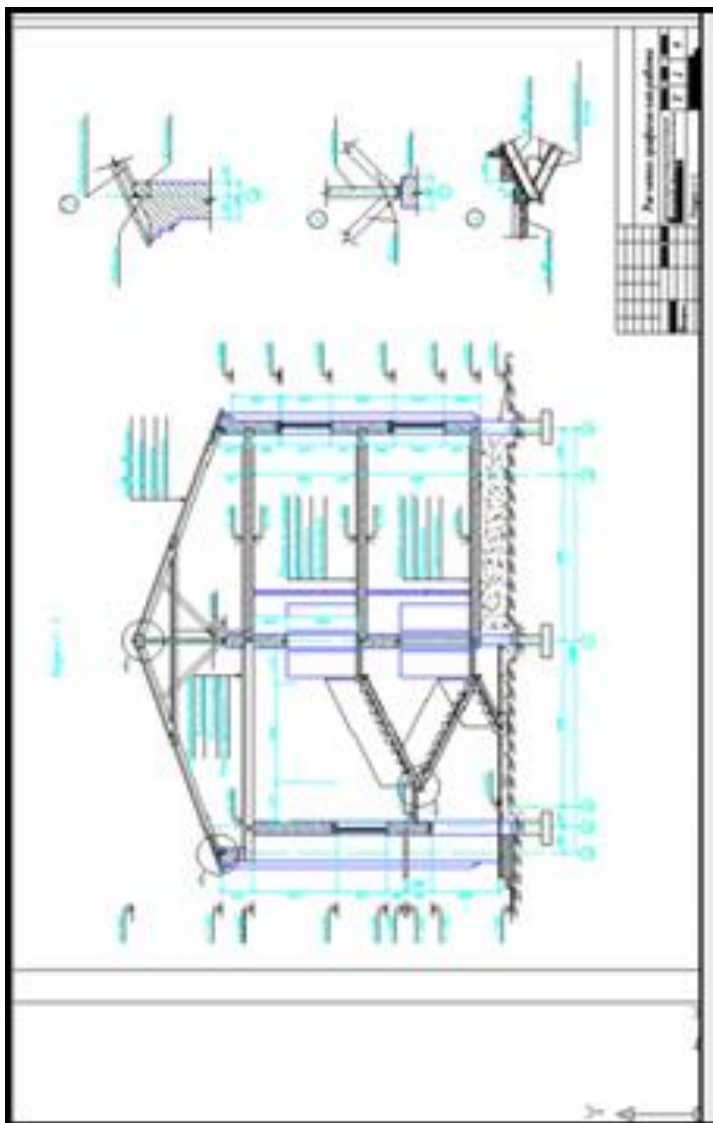
Выполнение графического задания по специальным дисциплинам - Оформление плана кровли

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо вычертить план кровли в AUTOCAD



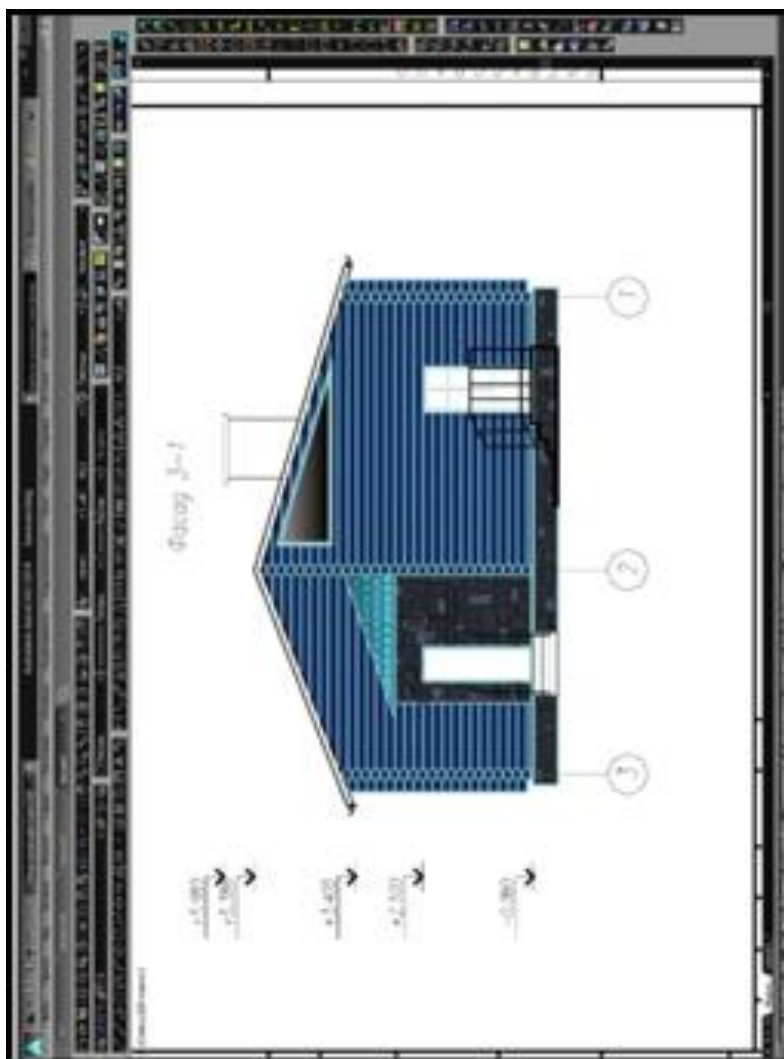
*Выполнение графического задания по специальным дисциплинам –
Оформление чертежа разреза здания*

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо выполнить чертёж разреза здания в AUTOCAD



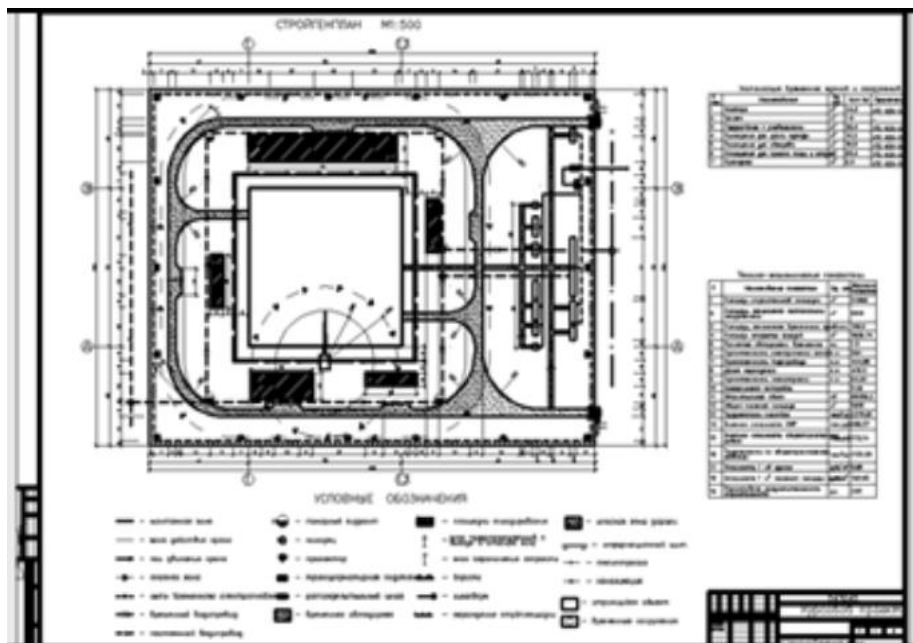
Выполнение графического задания по специальным дисциплинам - Оформление фасада здания, генплана

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо выполнить чертёж фасада здания и генплана в AUTOCAD



Выполнение графического задания по специальным дисциплинам - Оформление стройгенплана объекта

В процессе самостоятельной работы обучающимся необходимо оформить стройгенплан в AUTOCAD



Тема 3.1. Программы составления сметной документации

Выполнение расчётного задания по специальным дисциплинам –

Подготовка данных для составления сметы на общестроительные работы. Работа с нормативной и справочной литературой.

Справка. Обратиться к методическим рекомендациям для оформления задания