

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

2014 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

для специальности среднего профессионального образования  
08.02.01 Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений

Владимир, 2014 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Кафедра-разработчик: Строительные конструкции

Рабочую программу составил: Попова М.В., к.т.н., доцент 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Строительных конструкций

протокол № 1 от « 29 » 08 2014 года

Заведующий кафедрой Рошина С.И., д.т.н., профессор  
Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись, дата

КИТП 



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

# 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

### 1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа профессионального модуля (далее - примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):  
строительные объекты (гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания и сооружения);

строительные материалы, изделия и конструкции;

строительные машины и механизмы;

нормативная и производственно-техническая документация;

технологические процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений и их конструктивные элементы;

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий (ПК 1.1);
2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий (ПК 1.2);
3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций (ПК 1.3).

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- подбора строительных конструкций и разработки несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

- разработки архитектурно-строительных чертежей;

- выполнения расчетов и проектирования строительных конструкций, оснований;

- разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;

уметь:

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;

- производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;

- определять глубину заложения фундамента;

- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;

- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
  - читать строительные и рабочие чертежи;
  - читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;
  - выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;
  - читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
  - выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;
  - выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
  - выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;
  - применять информационные системы для проектирования генеральных планов;
  - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
  - по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;
  - выполнять статический расчет;
  - проверять несущую способность конструкций;
  - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
  - определять размеры подошвы фундамента;
  - выполнять расчеты соединений элементов конструкций;
  - рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
  - использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
  - читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
  - подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
  - разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
  - оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;
  - использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт;
- знать:
- основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
  - основные конструктивные системы и решения частей зданий;
  - основные строительные конструкции зданий;
  - современные конструктивные решения подземной и надземной части здания;
  - принцип назначения глубины заложения фундамента;
  - конструктивные решения фундаментов;
  - конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
  - основные узлы сопряжений конструкций зданий;
  - основные методы усиления конструкций;
  - нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
  - особенности выполнения строительных чертежей;
  - графические обозначения материалов и элементов конструкций;
  - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
  - понятия о проектировании зданий и сооружений;
  - правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
  - порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
  - профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;
  - задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
  - способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов;
  - ориентацию зданий на местности;

- условные обозначения на генеральных планах;
- градостроительный регламент;
- технико-экономические показатели генеральных планов;
- нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;
- методику подсчета нагрузок;
- правила построения расчётных схем;
- методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- работу конструкций под нагрузкой;
- прочностные деформационные характеристики строительных материалов;
- основы расчета строительных конструкций;
- виды соединений для конструкций из различных материалов;
- строительную классификацию грунтов;
- физические и механические свойства грунтов;
- классификацию свай, работу свай в грунте;
- правила конструирования строительных конструкций;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;
- основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);
- основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов;
- методику вариантного проектирования;
- сетевое и календарное планирование;
- основные понятия проекта организации строительства;
- принципы и методику разработки проекта производства работ;
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 1850 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1506 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 990 часов;

курсовая работа – 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 516 часов;

учебной практики – 216 часов;

производственной практики – 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – участие в проектировании зданий и сооружений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий
ПК 1.2	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3.1. Тематический план профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов			в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1. Проектирование зданий и сооружений	962	560	302	20	362	100	-	-
ПК 1.4.	Раздел 2. Проект производства работ	672	410	200		154		216	108
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Учебная практика (по профилю специальности), часов	216							-
	<b>Всего:</b>	<b>1850</b>	<b>990</b>	<b>502</b>	<b>20</b>	<b>516</b>	<b>100</b>	<b>216</b>	<b>108</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Проектирование зданий и сооружений		962	
МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений.		962	
Тема 1.1. Основы проектирования зданий и сооружений	<p>Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Основные строительные конструкции зданий</li> <li>Понятия о проектировании зданий и сооружений</li> <li>Современные конструктивные решения надземной части зданий</li> <li>Подбор строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей</li> <li>Типовые узлы и конструкции, применяемые при проектировании</li> <li>Генеральные планы участков, отводимые для строительных объектов</li> <li>Выполнение горизонтальной привязки от существующих объектов</li> <li>Транспортная инфраструктура и благоустройство прилегающей территории</li> <li>Сбор нагрузок, действующих на конструкции</li> <li>Построение расчётных схем конструкций</li> <li>Статический расчет конструкций</li> <li>Проверка несущей способности конструкций, подбор сечений конструктивных элементов</li> <li>Расчет соединений элементов конструкций</li> <li>Схемы инженерных сетей и оборудования</li> <li>Нормативно-техническая документация на проектирование, строительство и реконструкцию зданий и конструкций</li> <li>Особенности выполнения строительных чертежей</li> <li>Графические обозначения материалов и элементов конструкций</li> </ol> <p><b>Практические занятия <i>(при наличии, указывается тема)</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Основы проектирования и расчета зданий и сооружений</li> <li>Основы металлических конструкций</li> <li>Основы железобетонных конструкций</li> <li>Основы деревянных конструкций</li> <li>Основные конструктивные системы и решения частей зданий</li> <li>Конструктивные решения энергосберегающих ограждающих</li> </ol>	<p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>5</p> <p>10</p>	
		135	
		156	

	конструкций		
	7. Основные строительные конструкции зданий		
	8. Основные узлы сопряжений конструкций зданий		
	9. Архитектура малоэтажных зданий		
	10. Архитектура многоэтажных зданий		
	11. Архитектура общественных зданий		
	12. Архитектура промышленных зданий		
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	Содержание (указывается перечень <i>дидактических единиц</i> )		38
	1.	Виды строительных материалов и изделий. Классификация	6
	2.	Определение качества строительных материалов и изделий	6
	3.	Выбор строительных материалов для конструктивных элементов	6
	4.	Основные свойства и область применения строительных материалов и изделий	6
	5.	Прочностные и деформационные характеристики строительных материалов	6
	6.	Нормативно-техническая документация на проектирование строительных конструкций из различных материалов	8
Тема 1.3. Основы инженерной геологии	Практические занятия ( <i>при наличии, указываются темы</i> )		50
	1.	Виды строительных материалов	
	2.	Прочностные свойства строительных материалов	
	3.	Основные свойства и область применения строительных материалов и изделий	
	4.	Нормативно-техническая документация на проектирование строительных конструкций из различных материалов	
	5.	Лабораторные испытания строительных материалов	
	Содержание (указывается перечень <i>дидактических единиц</i> )		40
	1.	Строительная классификация грунтов	4
	2.	Физические и механические свойства грунтов	6
	3.	Задачи и стабильность инженерно-геологических изысканий для строительства	4
	4.	Современные конструктивные решения подземной части здания	6
	5.	Конструктивные решения фундаментов	4
	6.	Определение глубины заложения фундамента	6
7.	Определение размера подошвы фундаментов	4	
8.	Расчет несущей способности свай по грунту, определение шага и количества свай в ростверке	6	
Лабораторные работы ( <i>при наличии, указываются темы</i> )		74	
1.	Определение классификации грунта		
2.	Определение физических свойств грунта		
3.	Определение глубины заложения фундамента		
4.	Определение площади подошвы фундамента		

	5. Определение прочности грунтового основания			
	6. Расчет свайного фундамента			
<b>Тема 1.4. Автоматизированные системы проектирования</b>	<b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</b>	38		
1.	Информационные системы для проектирования генеральных планов		4	
2.	Выполнение чертежей планов фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий		6	
3.	Использование информационных технологий при проектировании строительных конструкций		4	
4.	Оформление чертежей технологического проектирования с применением информационных технологий		6	
5.	Профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей		4	
6.	Профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций		6	
7.	Профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ		8	
	<b>Практические занятия (при наличии, указывается тема)</b>	50		
1.	Проектирование конструктивных элементов в системе Автокад			
2.	Проектирование конструктивных элементов в системе Мономах			
3.	Проектирование конструктивных элементов в системе Компас			
4.	Расчет конструктивных элементов в программном комплексе Лира			
5.	Расчет конструктивных элементов в программном комплексе СКАД			
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b>	362		
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
	<b>Написание рефератов по темам:</b>			
1.	Виды зданий и сооружений.			
2.	Требования, предъявляемые к зданиям.			
3.	Основные части и конструктивные элементы здания.			
4.	Нагрузки и воздействия.			
5.	Основания зданий.			
6.	Конструктивные схемы зданий.			
7.	Индустриализация строительства и модульная координация размеров в строительстве.			
8.	Технико-экономическая оценка конструктивных решений.			
9.	Основы строительной теплотехники.			
10.	Архитектурно-строительная акустика.			
11.	Основы строительной светотехники.			
	<b>Изучение самостоятельно материала по темам:</b>			
12.	Несущий остов каменных малоэтажных зданий.			
13.	Перегородки.			
14.	Окна и двери.			
15.	Полы.			

<p>16. Чердачные скатные крыши. 17. Лестницы. 18. Несущий остов каменных многоэтажных зданий. 19. Несущий остов крупнопанельных зданий. 20. Здания из монолитного железобетона. 21. Совмещенные покрытия. Кровли. 22. Лифты. 23. Несущий остов каркасных зданий. 24. Несущий остов зданий с плоскими безраспорными конструкциями. 25. Несущий остов зданий с плоскими распорными конструкциями. 26. Несущий остов зданий с перекрестными системами покрытий. 27. Сборный железобетонный каркас промышленных зданий. 28. Стальной каркас промышленных зданий. 29. Деформационные швы.</p>		
<p><b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b> <i>Курсовой проект «Проектирование малоэтажного жилого здания»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Односекционный двухэтажный восьмиквартирный кирпичный жилой дом.</li> <li>2. Двухсекционный крупнопанельный восемнадцатиквартирный жилой дом.</li> <li>3. Двухсекционный двухэтажный двенадцатиквартирный кирпичный жилой дом.</li> <li>4. Двухсекционный двухэтажный двенадцатиквартирный жилой дом, стены из крупных блоков.</li> <li>5. Односекционный двухэтажный шестнадцатиквартирный кирпичный жилой дом.</li> <li>6. Двухсекционный трехэтажный восемнадцатиквартирный кирпичный жилой дом.</li> <li>7. Двухсекционный двухэтажный восьмиквартирный крупнопанельный жилой дом.</li> <li>8. Двухэтажный двадцатичетырехквартирный крупнопанельный жилой дом, со стенами из крупных легкобетонных блоков.</li> <li>9. Двухсекционный двухэтажный двенадцатиквартирный кирпичный жилой дом.</li> <li>10. Односекционный двухэтажный шестиквартирный крупнопанельный жилой дом.</li> <li>11. Односекционный двухэтажный сорокаквартирный кирпичный жилой дом.</li> <li>12. Двухсекционный двухэтажный четырёхквартирный крупнопанельный жилой дом.</li> <li>13. Односекционный двухэтажный сорокаквартирный каркасно-панельный жилой дом.</li> <li>14. Двухсекционный трехэтажный двенадцатиквартирный крупнопанельный жилой дом.</li> <li>15. Двухсекционный двухэтажный восьмиквартирный блочный жилой дом.</li> </ol>	<p>20</p>	<p>20</p> <p>564</p> <p>564</p> <p>38</p>
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b></p>		<p>20</p> <p>564</p>
<p><b>Раздел ПМ 2. Проект производства работ</b></p>		<p>564</p>
<p><b>МДК 01.02. Проект производства работ.</b></p>		<p>38</p>
<p><b>Тема 2.1. Строительные машины и механизмы</b></p>	<p><b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов</li> <li>2. Комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ</li> </ol>	<p>18</p> <p>20</p>
<p><b>Практические занятия (при наличии, указываются темы)</b></p>		<p>50</p>

	<p>1. Основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов</p> <p>2. Комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ</p>		
<p><b>Тема 2.2. Инженерные сети и оборудование территорий зданий и стройплощадок</b></p>	<p>Содержание <i>(указываются перечень дидактических единиц)</i></p> <p>1. Инженерные сети территорий зданий</p> <p>2. Инженерные сети территорий стройплощадок</p> <p>3. Строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования</p> <p>Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i></p> <p>1. Временные сети электроснабжения</p> <p>2. Временные сети водоснабжения</p> <p>3. Временный противопожарный водопровод</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>22</p>	
<p><b>Тема 2.3. Организация производства работ</b></p>	<p>Содержание <i>(указываются перечень дидактических единиц)</i></p> <p>1. Основные понятия проекта организации строительства</p> <p>2. Принципы и методика разработки проекта производства работ</p> <p>3. Документы, входящие в проект производства работ</p> <p>4. Технологическое проектирование с применением информационных технологий</p> <p>5. Передовой отечественный и зарубежный опыт организации производства работ</p> <p>6. Способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов</p> <p>7. Основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный)</p> <p>8. Вариантное проектирование</p> <p>9. Сетевое и календарное планирование</p> <p>Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i></p>	<p>101</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>21</p> <p>151</p>	
	<p>1. Состав проекта производства работ</p> <p>2. Техническое задание на разработку ППР</p> <p>3. Схемы производства работ</p> <p>4. Технологическая карта на выполнение кирпичной кладки</p> <p>5. Технологическая карта на выполнение малярных работ</p> <p>6. Технологическая карта на выполнение облицовочных работ</p> <p>7. Технологическая карта на выполнение штукатурных работ</p> <p>8. Технологическая карта на возведение фундамента</p> <p>9. Монтажное оборудование, приспособления и такелаж</p> <p>10. Механизированный и ручной инструмент</p> <p>11. Организация безопасной работы кранов</p> <p>12. Паспорт проекта</p> <p>13. Системы строповки поднимаемых элементов конструкций</p>		

Тема 2.4. Основания и фундаменты	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	28	6 8 8 6
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные конструктивные решения подземной части здания</li> <li>2. Конструктивные решения фундаментов</li> <li>3. Определение глубины заложения фундамента</li> <li>4. Определение размера подошвы фундаментов</li> </ol> <p><b>Практические занятия (при наличии, указываются темы)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет несущей способности свай по грунту, определение шага и количества свай в ростверке</li> <li>2. Определение глубины заложения фундамента</li> <li>3. Определение площади подошвы фундамента</li> <li>4. Определение прочности грунтового основания</li> <li>5. Расчет свайного фундамента.</li> </ol>	28		
<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b></p> <p align="center"><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p><b>Написание рефератов по темам:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стройгенплан.</li> <li>2. График заезда машин и материалов.</li> <li>3. Календарный план монтажных работ.</li> <li>4. Решения по технике безопасности, отражаемые в ППР.</li> <li>5. Схемы операционного контроля качества.</li> <li>6. Рабочие чертежи временных сооружений.</li> <li>7. Монтаж приспособлений.</li> <li>8. Монтаж такелажной оснастки.</li> <li>9. Варианты монтажа в составе ППР.</li> <li>10. Дополнительные технические требования при ППР.</li> <li>11. Расчет технико-экономических показателей ППР.</li> </ol> <p><b>Изучение самостоятельно материала по темам:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Дополнительные технические требования ППР.</li> <li>13. Техническое задание на разработку ППР по монтажу строительных конструкций.</li> <li>14. Ведомость объемов работ.</li> <li>15. Итоговые технико-экономические показатели.</li> <li>16. Ведомость временных зданий и сооружений.</li> <li>17. Расчет электрических нагрузок.</li> <li>18. Калькуляция трудозатрат.</li> <li>19. График движения рабочей силы.</li> <li>20. Зоны работы крана.</li> <li>21. Временные дороги на стройплощадке.</li> <li>22. Организация труда звеньями.</li> <li>23. Разбивка на захватки.</li> <li>24. Параметры и виды кранов, применяемых при монтаже зданий.</li> <li>25. Паспорт объекта.</li> </ol>	154		

**Учебная практика**

**Виды работ**

1. Разработка стройгенплана.
2. Разработка проекта малоэтажного жилого здания.
3. Разработка проекта промышленного здания.  
Каменные работы:
4. Организация рабочего места каменщика. Подготовка рабочего места к производству работ по каменной кладке.
5. Применение инструментов каменщика.
6. Применение приёмов работы и укладки кирпича в проектное положение.
7. Подбор и использование рабочего инструмента, с соблюдением техники безопасности при ведении каменных работ.
8. Приготовление растворов кладочных смесей.
9. Разбивка осей здания с установкой угловых и промежуточных маяков из кирпича.
10. Выполнение различных узлов зданий: углов, простенков, столбов, примыканий и пересечений, использование необходимого инструмента.
11. Выполнения кладки по многорядной и однорядной системе перевязки швов.
12. Выполнение кладки стен из пустотелого керамического кирпича.
13. Устранение несущественных дефектов и отклонений углов и плоскостей.
14. Использование контрольно-измерительного инструмента при контроле и систематической проверке элементов кладки за вертикальностью и прямолинейностью конструкций.

**Производственная практика**

**Виды работ**

- Малярные работы:
15. Правильная организация рабочего места.
  16. Подготовка поверхности: заделка трещин, швов, сглаживание шероховатостей, просушка сварных мест, удаление жировых, ржавых пятен, вырубка сучков и т.д.
  17. Правильное и безопасное использование механизированного и ручного инструмента.
  18. Приготовление и нанесение грунтовочных составов.
  19. Приготовление и нанесение водных окрасочных составов.
  20. Приготовление и нанесение масляных составов ручным и механизированным способом.
  21. Использование инструментов по контролю над качеством малярных работ.  
Штукатурные работы:
  22. Приготовление растворов вручную и механизированным способом.
  23. Правильное и безопасное использование механизированных и ручных инструментов штукатура.
  24. Подготовка кирпичной, бетонной и деревянной поверхностей под оштукатуривание.
  25. Использование приёмов механизированного и ручного нанесения штукатурных составов.
  26. Разравнивание и затирка раствора.
  27. Отделка дверных и оконных откосов.
  28. Проверка качества штукатурных работ.
  29. Предупреждение и устранение дефектов.

30. Подготовка поверхностей и нанесение слоев специальных штукатурок.
31. Выполнение декоративных видов штукатурки.
32. Подготовка поверхности под облицовку листами ГКЛ (ГВЛ) и установка сборных деталей, заделка швов и выравнивание поверхностей гипсовым раствором.
33. Крепление листов ГКЛ (ГВЛ) к деревянным и каменным поверхностям.
34. Выполнение простейших тяг и карнизов.
35. -Разделка углов карнизов ручным способом.
36. Проверка качества выполнения штукатурных работ.  
Плотнично-столярные работы:
37. Подготовка рабочего места к проведению работ.
38. Правильное и безопасное использование рабочего инструмента.
39. Выбор и разметка древесины.
40. Демонстрация приемов обработки древесины ручным способом.
41. Выполнение простейших видов плотнично-столярных работ с применением ручного инструмента.
42. Выполнение простейших видов плотнично-столярных работ с применением механизированного ручного инструмента.
43. Выполнение операций строгальным инструментом.
44. Регулировка и настройка деревообрабатывающих станков в зависимости от выполняемых операций.
45. Безопасное использование деревообрабатывающих станков.
46. Выполнение сложных соединений деревянных деталей ручным и электрическим инструментом.
47. Проверка контроля качества обрабатываемых заготовок.
48. Использование данного инструмента с выполнением обязательных мероприятий по технике безопасности.
49. Доведение и подгонка соединений деревянных деталей до нормального товарного состояния.
50. Выполнение заданной комплексной работы: изготовление путевых угольников и визиров, ящичков (ларей) для инструмента и разводки балласта, тумбочек, табуреток, стендов.
51. Проверка работы в соответствии с технологическими требованиями изготовленного изделия.  
Облицовочные работы:
52. Подготовка рабочего места, инструментов к работе.
53. Подбор необходимого инструмента и приспособлений для бесперебойной планомерной работы.
54. Подготовка поверхностей под облицовку механическим, термическим, химическим способом.
55. Выполнение необходимых операций по устранению недостатков на поверхностях.
56. Восстановление горизонтальных и вертикальных поверхностей, владение основным инструментом для работы.
57. Подготовка различных клеящих составов и мастик.
58. Подготовка и подбор облицовочных материалов.
59. Выполнение выравнивающей стяжки с обязательным увлажнением железобетонных конструкций элементов здания.
60. Установка горизонтальной и вертикальной маячных плоскостей, нанесение мастики на плитку и установка её в проектное положение.
61. Установка горизонта по основаниям, установка маячных реек на поверхности, применение простейших навыков по облицовке горизонтальных поверхностей пола.
62. Выполнение облицовки на основной поверхности стены.



<p>63. Использование плиткореза, выполнение расчета облицовываемой поверхности и осуществление выбора способа облицовки.</p> <p>64. Осуществление контроля качества в процессе выполняемых работ.</p> <p>65. Придание поверхности товарного, эстетического вида Геозидические работы:</p> <p>66. Выполнение поверок теодолита, нивелира, и других геодезических инструментов.</p> <p>67. Измерение горизонтальных углов, углов наклона, длин линий, превышений на станции геометрического нивелирования.</p> <p>68. Выполнение математической обработки результатов измерений в теодолитных ходах, ходах технического нивелирования с использованием справочной литературы.</p> <p>69. Выполнение полевых работ, необходимых для разработки проекта вертикальной планировки участка.</p> <p>70. Составление картограммы земляных работ и вычисление объёмов земляных работ.</p> <p>71. Составление разбивочного чертежа и выполнение измерений, обеспечивающих вынос в натуру проектных элементов.</p> <p>72. Контроль установки конструкций.</p> <p>Системы автоматизированного проектирования в строительстве:</p> <p>73. Виды работ на основе программных комплексов: AutoCAD и Компас график.</p> <p>74. Использование функциональных возможностей программных комплексов.</p> <p>75. Подготовка к проектированию объекта.</p> <p>76. Применение интерфейса программ.</p> <p>77. Использование приёмов создания графических объектов.</p> <p>78. Редактирование содержания объектов.</p> <p>79. Работа с текстовой информацией.</p> <p>80. Определение размеров объектов.</p> <p>81. Использование при проектировании прикладных библиотек программных комплексов.</p> <p>82. Использование возможностей программных комплексов по системе проектной документации в строительстве при проектировании.</p> <p>83. Вывод на печать документов проекта.</p>	<p style="text-align: right;"><b>Всего</b></p> <p style="text-align: right;">1850</p>
--	---

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие: учебных кабинетов инженерной графики, строительных материалов и изделий, основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке, инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок, проектирования зданий и сооружений, проектирования производства работ; лабораторий испытания строительных материалов и конструкций, информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- комплект оборудования рабочего места преподавателя;
- комплект мебели ученической;
- КМО междисциплинарного курса;
- комплект плакатов;
- образцы кирпичей;
- образцы строительных материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением для применения обучающих материалов;
- средства отображения информации (мультимедиапроектор с экраном).

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

**Оборудование испытания строительных материалов и конструкций:**

- комплект оборудования рабочего места производственного обучения;
- доска классная;
- комплект мебели ученической;
- КМО программы раздела;
- кирпич силикатный;
- раствор известково-песчаный.

**макеты:**

- образцы облицовочных кладок;
- кирпичных перемычек;
- макеты кирпичей;
- учебные элементы.

**стенды:**

- охрана труда (электробезопасность, техника безопасности, пожарная безопасность);
- стенд «Строительные материалы».

**плакаты:**

- физико-механические свойства строительных материалов;
- комплект плакатов по строительным материалам.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- доска классная;
- комплект мебели ученической;
- КМО программы раздела.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Журавлев И.П., Лапшин П.А. Каменщик. Ростов-на-Дону, Феникс, 2007 г. (библиотека ВлГУ).
2. Лукин А.А. Технология каменных работ. Москва. Издательский центр «Академия», 2009 г. (библиотека ВлГУ).
3. Сугробов Н.П. Общестроительные работы. М. – Издательский центр «Академия», 2008 г. (библиотека ВлГУ).

#### Дополнительные источники:

1. Ищенко И.И. Каменные работы. Москва, «Высшая школа», 1992 г.
2. Ищенко И.И. Технология каменных и монтажных работ. Москва, «Высшая школа», 1988 г.
3. Неелов В.А. Иллюстрированное пособие для подготовки каменщиков. Москва, Стройиздат, 1988г.
4. Чичерин И.И. Общестроительные работы. Москва Профиздат, 2002 г.

#### Нормативные документы:

1. ЕНиР Сборник Е12-свайные работы
2. ЕНиР Сборник Е20-фунд. и кам. стены
3. ЕНиР Сборник Е25-такелажные работы
4. ЕНиР Сборник Е3-каменные работы
5. ЕНиР Сборник Е4-монтажные работы
6. ЕНиР Сборник Е5-монтаж метал. конструкций
7. СП 23-101-2004 Система нормативных документов в строительстве
8. СП 48.13330.2011 Организация строительства
9. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве.
10. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия
11. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии
12. СП 29.13330.2011 Полы
13. СП 4.13130.2013 Пожарная безопасность зданий и сооружений
14. Территориальные единичные расценки для определения стоимости строительства ТЕР – 2001 Сборник 81 – 02 – 8 – 2001 , Владимир, 2002 г.

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение данного модуля рекомендуется осуществлять после изучения следующих дисциплин:

- инженерная графика,
- основы электротехники;
- основы геодезии;
- информационные технологии в профессиональной деятельности;
- безопасность жизнедеятельности.

Практические занятия рекомендуется проводить в аудиторных условиях, одновременно используя макеты и лабораторное оборудование.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебного материала для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений».

### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация модуля ПМ.01 обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование по профилю специальности. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы обязателен для преподавателей, отвечающих за освоение учащимися профессионального модуля. Преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Реализация модуля ПМ.01 обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование по профилю специальности. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы обязателен для преподавателей, отвечающих за освоение учащимися профессионального модуля. Преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: ассистент кафедры СК Лисятников М.С., доцент кафедры СП, зам. декана АСФ Прохоров С.В., ассистент кафедры СК Глебова Т.О., ассистент кафедры СК Кардаш Е.В., ассистент кафедры СК Грибанов А.С., доцент кафедры СП Семенов А.С., ст. препод. кафедры СП Ольховик Ю.В.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость чтения чертежа;</li> <li>- выбор материалов, инструментов, приспособлений и инвентаря;</li> <li>- соответствие применяемых материалов технологическим требованиям, строительным нормам и правилам и рабочим чертежам;</li> <li>- точность выбора материалов для производства определенного вида кладки;</li> <li>- соответствие выполненных подготовительных работ требованиям рабочих чертежей;</li> <li>- точность и грамотность организации рабочего места.</li> </ul>	1. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса;</li> <li>- письменных ответов на задания тестового типа по индивидуальным карточкам;</li> <li>- компьютерного тестирования по билетам;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul>
ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость чтения чертежей планов, разрезов и фасадов зданий;</li> <li>- точность и скорость чтения чертежей схем каменных конструкций;</li> <li>- правильность технологического процесса кладки;</li> <li>- точность и грамотность организации рабочего места;</li> <li>- качество выполнения работ;</li> <li>- соответствие видов кладки технологическим требованиям,</li> </ul>	2. Экспертная оценка практического занятия. 3. Зачеты по каждому разделу ПМ. 4. Квалификационный экзамен по ПМ.

	строительным нормам и правилам.	
ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость чтения чертежей сложных архитектурных элементов из различных материалов (железобетонные, деревянные конструкции, стальные конструкции);</li> <li>- выбор расчетных схем конструктивных элементов;</li> <li>- сбор нагрузок, расчет строительных конструкций;</li> <li>- конструирование строительных конструкций.</li> </ul>	
ПК 1.4. Участие в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость чтения чертежей и схем изучения проекта производства работ;</li> <li>- выбор и использование материалов, инструментов и приспособлений, геодезических приборов;</li> <li>- соблюдение допустимых отклонений при монтаже конструкций;</li> <li>- расчет потребности материалов при монтаже конструкций;</li> <li>- соответствие технологии монтажных работ при возведении зданий технологическим требованиям, строительным нормам и правилам и проекта производства работ.</li> </ul>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений</li> <li>- выбирать типовые методы и способы проектирования зданий и сооружений</li> </ul>	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений	

	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации - использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование компьютерной и мультимедийные техники в профессиональной деятельности	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	

Разработчик:

Доцент кафедры СК, к.т.н.

Попова М.В.

Рецензент (эксперт):

ООО „ПЦ „ГРАНИТ“  
(место работы)

(занимаемая должность)



*директор*

(инициалы, фамилия)

*Гонимов И.Г.*