

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**рабочая программа
профессионального модуля**

УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Укрупненная группа 08.00.00 Техника и технология строительства
Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Базовая подготовка

2016

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности **Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений**

Одобрена цикловой комиссией
технологии строительства

Председатель комиссии

_____ Н.Н. Гараева

Протокол № 9
от «11» мая 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ В.И. Овсянников
«15» мая 2016 г.

Организация-разработчик: АН ПОО «уральский промышленно-
экономический техникум»

Разработчик: Гараева Н.Н., Семенова Т.Г. преподаватели профессионального
модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Техническая экспертиза рабочей программы профессионального модуля
«Участие в проектировании зданий и сооружений»

пройдена.

Эксперт:

Методист

_____ Т.Ю. Иванова

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС и профстандартов по специальности СПО

«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

организация и поведение работ по проектированию строительству, эксплуатации и ремонту конструкции зданий и сооружений.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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
- ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций
- ПК 1.4. Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства и эксплуатации здания и сооружений.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- по подбору строительных конструкций и разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- по разработке архитектурно-строительных чертежей;
- по выполнению расчетов и проектированию строительных конструкций, оснований;
- по разработке и оформлению 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;
- разрабатывать узлы на стадии 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;
- подсчитывать нагрузки, действующие 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 конструкции;
- 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 зданий;
- принцип назначения глубины заложения фундамента;
- конструктивные решения фундаментов;
- конструктивные решения энергоберегающих 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 расчетных схем;
- методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- работу конструкций под нагрузкой;
- прочностные и 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 программы профессионального модуля:

всего – 1094 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 950 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 590 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 360 часов;

учебной и производственной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **организация и поведение работ по проектированию строительству, эксплуатации и ремонту конструкции 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
ПК 1.3.	. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.4.	Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты
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 6.	.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	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
	МДК 01.01 «Проектирование зданий и сооружений»	860	530	198	30	330	50		
ПК 1.2	Строительная графика	150	80	80		70			
ПК 1.1.1.2	Архитектура зданий	285	190	40	30	95	20		
ПК 1.2	Геодезия в строительстве	31	20	12		11			
ПК 1.2	Инженерные сети	110	52	26		58			
ПК 1.3	Строительные конструкции	284	188	40	30	96	30		
ПК 1.4	МКД 01.02 «Проект производства работ»	90	60	24		30			
	Всего:	950	590	222	60	360	50		
	Учебные практики:								
	Геодезическая							72	
	AutoCAD							72	
	Всего по практикам:							144	
	Всего с учетом практик:	1094							

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»			950	
МДК 01.01 «Проектирование зданий и сооружений»			860	
Раздел 01 «Строительная графика»			150	
Тема 01.01 «Проектирование плана этажа»		Содержание	8	
	1	Практическое занятие №1 1. Определение, виды планов этажей, последовательность разработки чертежа, его оформление, назначение.	2	
	2	Практическое занятие №2 Графическая работа №1 «Проектирование плана этажа» 2. Вычерчивание разбивочных осей, контуров наружных и внутренних стен.	2	
	3	Практическое занятие №3 Графическая работа №1 «Проектирование плана этажа» 3. Вычерчивание перегородок, разбивка оконных и дверных проемов, расстановка санитарно-технических устройств.	2	
	4	Практическое занятие №4 Графическая работа №1 «Проектирование плана этажа» 4. Оформление чертежа, нанесение наружных и внутренних размеров, надписи.	2	
		Самостоятельная работа №1	7	
		В рабочей тетради составить краткий конспект на тему: «Последовательность проектирования плана этажа» Доработка чертежа «План этажа», подготовка его с сдаче.		
Тема 01.02 «Проектирование плана фундаментов»		Содержание	10	
	5	Практическое занятие №5 1. Определение, последовательность разработки, особенности содержания и оформления чертежей планов фундаментов.	2	

	6	Практическое занятие №6	2	
		Графическая работа №2 «Проектирование плана ленточного сборного фундамента»		
		2. Разбивка осей, вычерчивание контуров фундаментов под наружные и внутренние стены.		
	7	Практическое занятие №7 Графическая работа №2 «Проектирование плана ленточного сборного фундамента»	2	
		3. Разбивка фундаментов на блоки, привязки к осям, маркировки блоков, оформление чертежа, особенности.		
	8	Практическое занятие №8 Графическая работа №3 Проектирование фрагментов фундаментов»	2	
		4. Проектирование и оформление фрагмента столбчатого фундамента и свайного фундамента.		
	9	Практическое занятие №9 Графическая работа №3 Проектирование фрагментов фундаментов»	2	
		5. Проектирование фрагмента ленточного монолитного фундамента, оформление сечения фундамента.		
		Самостоятельная работа №2	7	
		Повторить материал практической работы на тему «Определение глубины заложения фундаментов».		
		Доработать графический материал к работам №2 и №3.		
Тема 01.03 «Проектирование разреза»		Содержание	6	
	10	Практическое занятие №10	2	
		1. Определение, последовательность разработки вертикального разреза здания, содержание и оформление чертежа.		
	11	Практическое занятие №11 Графическая работа №4 «Проектирование поперечного разреза здания»	2	
		2. Разбивочные оси, деление на этажи, контуры наружных и внутренних стен, лестницы, перекрытия перегородки.		
	12	Практическое занятие №12 Графическая работа №4 «Проектирование поперечного разреза здания»	2	
		3. Крыша, высотные отметки, размеры, обводка чертежа, подготовка к сдаче.		

Тема 01.04 «Проектирование фасада»		Содержание	6	
	13	Практическое занятие №13	2	
		1. Определение, последовательность разработки фасада, содержание и оформление чертежа.		
	14	Практическое занятие №14 Графическая работа №5 «Проектирование фасада»	2	
		2. Разбивка крайних осей, отметки характерных уровней здания, вычерчивание проемов, крыши, уровня земли.		
	15	Практическое занятие №15 Графическая работа №5 «Проектирование фасада»	2	
3. Обводка чертежа, высотные отметки, обозначение осей, надписей, подготовка к сдаче.				
		Самостоятельная работа №3	7	
		Проработать вопрос «Разработка плана кровли», вспомнить последовательность выполнения данного чертежа, его оформление. Принести на занятие план кровли, вычерченный в практической работе по дисциплине «Архитектура зданий»		
Тема 01.05 «Проектирование плана перекрытия»		Содержание	8	
	16	Практическое занятие №16	2	
		1. Последовательность разработки чертежей планов покрытия или перекрытия, их содержание и оформление.		
	17	Практическое занятие №17 Графическая работа №6 «Проектирование плана покрытия или перекрытия»	2	
		2. Нанесение разбивочных осей здания, контуров наружных и внутренних стен, раскладка элементов покрытия (плит).		
	18	Практическое занятие №18 Графическая работа №6 «Проектирование плана покрытия или перекрытия»	2	
3. Оформление чертежа, размеры, маркировка плит, обводка, надписи.				
19	Практическое занятие №19 Графическая работа №7 «Выполнение фрагмента деревянного перекрытия»	2		
	4. Выполнить фрагмент на часть здания, разбивка осей, контуры стен,			

		раскладка балок, их маркировка, размеры, надписи.		
		Самостоятельная работа №4	8	
		Доработать чертежи планов покрытия или перекрытия, повторить вопрос «Правила простановки размеров на строительных чертежах»		
Тема 01.06 «Разработка чертежей узлов»		Содержание Практическое занятие №20	6	
	20	1. Назначение узлов, виды узлов, порядок их разработки и оформления	2	
	21	Практическое занятие №21 Графическая работа №8	2	
		2. Разработать узел опирания наружной стены на ленточный фундамент из сборных железобетонных блоков.		
	22	Практическое занятие №22 Графическая работа №8	2	
		3. Разработать узел опирания железобетонных плит и деревянных балок на внутреннюю несущую стену.		
		Самостоятельная работа №5	8	
		Повторить вопрос «Выносные элементы, их назначения и правила оформления» Доработать материал графической работы №8, оформить чертежи узлов.		
Тема 01.07 «Разработка чертежей плана кровли»	23	Содержание Практическое занятие №23	10 2	
		1. Определение последовательности разработки чертежей, их содержание и правила оформления.		
	24	Практическое занятие №24 Графическая работа №9	2	
		2. Разработка чертежа скатной крыши, его оформление.		
	25	Практическое занятие №25 Графическая работа №9	2	
		3. Разработка непосредственного чертежа плана скатной крыши, его оформление.		
	26	Практическое занятие №26 Графическая работа №9	2	
		4. Разработка чертежа плоской крыши – изучение исходного материала, подбор сборных элементов.		
	27	Практическое занятие №27	2	

		Графическая работа №9		
		5. Разработка чертежа, его графическое оформление.		
		Самостоятельная работа №6	8	
		Повторить материал «Последовательность разработки плана кровли, оформление и назначение чертежа».		
		Доработать графический материал, подготовить работы к сдаче.		
Тема 01.08 «Разработка чертежей генеральных планов»	28	Содержание Практическое занятие №28	10 2	
		1. Назначение, содержание чертежей генеральных планов, их виды.		
	29	Практическое занятие №29	2	
		Графическая работа №10		
		2. Условные обозначения, масштабы, исходные данные.		
	30	Практическое занятие №30 Графическая работа №10	2	
		3. Разработка чертежа генерального плана индивидуального жилого дома – начальная стадия.		
	31	Практическое занятие №31 Графическая работа №10	2	
	4. Разработка чертежа генерального плана индивидуального жилого дома – вычерчивание элементов, привязка к рельефу.			
	32	Практическое занятие №32 Графическая работа №10	2	
		5. Оформление чертежа, проставление размеров.		
		Самостоятельная работа №7	8	
		Повторить материал по генпланам, просмотреть в литературе варианты генпланов индивидуальных жилых домов, проанализировать их. Закончить чертежи по своим вариантам, подготовиться к сдаче.		
Тема 01.09 «Разработка генпланов общественных зданий»	33	Содержание Практическое занятие №33	10 2	
		1. Общие сведения о чертежах генпланов общественных зданий, их отличия друг от друга.		
	34	Практическое занятие №34	2	
		Графическая работа №11		
		2 Разработка чертежей генпланов общественного центра поселка по вариантам.		

	35	Практическое занятие №35 Графическая работа №11	2	
		3 Разработка чертежей генпланов общественного центра поселка по вариантам.		
	36	Практическое занятие №36 Графическая работа №12	2	
		4 Разработка чертежей генеральных планов школ и детских садов.		
	37	Практическое занятие №37 Графическая работа №12	2	
		5 Разработка чертежей генеральных планов школ и детских садов.		
		Самостоятельная работа №8	8	
		Повторить последовательность разработки чертежей генпланов общественного центра поселка, школ и детских садов.		
		Чертежи закончить, грамотно оформить и подготовить к сдаче.		
Тема 01.10 «Разработка генпланов улиц»	38	Содержание Практическое занятие №38	6	
		1. Типы улиц, требования их трассировке, элементы улиц, виды застройки.	2	
	39	Практическое занятие №39 Графическая работа №13	2	
		2. Разработка генплана улицы – масштабы, совокупность элементов, тип застройки.		
	40	Практическое занятие №40 Графическая работа №13	2	
		3. Разработка чертежа – размещение зданий, прилегающая территория, элементы благоустройства.		
		Самостоятельная работа №9	9	
		Доработать графический материал, по генпланам и весь другой, что не было сдано в срок.		
		Повторить теоретический материал по темам «Генпланы»		
	ВСЕГО:	150		

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 01 ПМ01.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление краткого конспекта по проектированию элемента здания. 2. Повторение пройденного материала. 3. Доработка графического материала. 4. Подготовка к выполнению графических работ, практических. 5. Разработка текстового материала, оформление его. 6. Разработка несложных чертежей 		
<p>Примерная тематика домашних заданий раздела 01 ПМ01.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование основных чертежей гражданских зданий. 2. Проработка текстовых заданий. 3. Качественное оформление расчетов к чертежам. 		

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

ПМ 01 МДК 01.01 Раздел 01 «Строительная графика»

1. Брилинг Н.С., Черчение, -М; Стройиздат, 2009г.;
2. Боголюбов С.А., Задания по курсу черчения, -М; Высшая школа, 2009г.;
3. Полежаев Ю.О., Строительное черчение, -М; АКО, 2010г.;
4. Георгиевский О.В., Правила выполнения строительных чертежей, -М; Астрель, 2009г.;
5. Александер К., Исикава С., Силверстайн М. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство – М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1096 с.: ил.
6. Ланцов А.Л. Revit 2010: компьютерное проектирование зданий. Архитектура. Инженерные сети. Несущие конструкции. – М.: ФОЙЛИС, 2009. – 628 с., ил.
7. Ланцов А.Л. Revit 2010: компьютерное проектирование зданий. Архитектура. Инженерные сети. Несущие конструкции. – М.: ФОЙЛИС, 2009. – 628 с., ил.
8. Берлинов М. В. Основания и фундаменты: Учебник. 4-е изд., испр. — СПб.:Издательство «Лань», 2011. — 320 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
9. Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Иванова. Инженерная графика. Учебник для сред.проф. образования М.:Издательский центр «Академия» 2011
10. Инженерная и компьютерная графика: учеб.пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 288 с.: ил. —(Учебная литература для вузов)
11. Королёв Ю. И., Устюжанина С. Ю. Инженерная графика. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2014. – 432 с.: ил.

Дополнительные источники:

12. ГОСТ 21-101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
13. ГОСТ «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей»;
14. ГОСТ «Система проектной документации для строительства», -М; 1977-79;
15. ГОСТ 21-501-93 СПДС «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей»;

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
МКД 01.01 «Проектирование зданий и сооружений»			860	
Раздел 02«Архитектура зданий и сооружений»			285	
Тема 02.01 «Проектирование жилых зданий»		Содержание	4	2
	1	Типы жилых зданий по назначению, конструктивному решению. Функциональные основы определения состава, размеров помещений и связей между ними. Конструктивные схемы жилых зданий.		
	2	Практическое занятие №1	2	
		Определение конструктивной схемы здания, привязок вертикальных элементов к разбивочным осям.		
		Самостоятельная работа №1	4	
		Повторить теоретический материал по конструктивному решению стен, перегородок гражданских зданий. Назначение и виды разбивочных осей здания, привязки. Основные положения модульной системы в строительстве.		
Тема 02.02 «Исходные данные при проектировании»		Содержание	4	2
	3	Основные исходные данные для проектирования жилых зданий, их формирование, содержание, оформление.		
	4	Практическое занятие №2	2	
		Сформировать исходные данные, оформить согласно требованиям.		
		Самостоятельная работа №2	4	
		Повторить, что такое глубина заложения фундаментов, посмотреть содержание практической работы по данному вопросу. Вспомнить понятия «степень огнестойкости», «степень долговечности», «класс здания».		
Тема 02.03 «Основы		Содержание	4	2
	5	Композиции внутреннего пространства зданий, состав основных помещений.		

планировочных решений при проектировании жилых зданий»		Технико-экономическая оценка планировочных решений.		
	6	Практическое занятие №3	2	
		По паспорту типового проекта определить планировочную схему жилого дома, основные помещения квартир, их взаимосвязь. Определить технико-экономические показатели.		
		Самостоятельная работа №3	4	
		Повторить пройденный материал по вопросам: -планировочные схемы жилых зданий; - основные технико-экономические показатели и правила из определения.		
Тема 02.04 «Принципы конструирования жилых зданий»		Содержание	4	2
	7	Конструктивные решения основных элементов жилых зданий, принципы выбора конструктивных решений, подбор основных конструкций, оформление таблицы «Спецификация сборных элементов».		
	8	Практическое занятие №4	2	
		По паспорту типового проекта изучить основные конструкции жилого дома, для сборных элементов составить таблицу «Спецификация сборных элементов».		
		Самостоятельная работа №4	4	
		Повторить материал по основным конструкциям зданий, обратить внимание на конструктивные решения, назначение.		
Тема 02.05 «Проектирование общественных зданий»		Содержание	4	2
	9	Типы общественных зданий по назначению, состав основных помещений, функциональные планировочные схемы, конструктивные схемы.		
	10	Практическое занятие №5	2	
		По паспорту типового проекта определить конструктивную схему здания и функциональную зависимость помещений друг от друга.		
		Самостоятельная работа №5	5	
		По пройденному материалу повторить планировочные и конструктивные схемы зданий, привязки конструкций к разбивочным осям.		
Тема 02.06 «Проектирование общественных зданий»		Содержание	4	2
	11	Характеристики района строительства проектируемого здания, оформление исходных данных.		
	12	Практическое занятие №6	2	
		Исходя из района строительства и паспорта типового проекта составить исходные данные для проектирования общественного здания.		

		Самостоятельная работа №6	5	
		Повторить как общественные здания делятся по степени огнестойкости, степени долговечности, классу здания. Виды грунтов, их характеристики, требования к естественным основаниям.		
Тема 02.07 «Планирование и конструктивные решения общественных зданий»		Содержание	6	2
	13	Состав помещений, их взаимосвязь, планировочные решения общественных зданий, конструктивные решения отдельных элементов здания.		
	14	Практическое занятие №7	2	
		1. По паспорту типового проекта изучить планировочную схему здания, выделить основные помещения, их взаимосвязь, определить планировочную схему.		
	15	Практическое занятие №8	2	
		1. По паспорту типового проекта изучить конструктивное решение здания, определить конструктивную схему, составить таблицу технико-экономических показателей.		
		Самостоятельная работа №7	6	
		Повторить материал по конструктивному решению общественных зданий, правила определения технико-экономических показателей.		
Тема 02.08 «Курсовое проектирование»		Содержание	30	
	16	1. Выдача заданий, оформление исходных данных для проектирования. Содержание проекта.	2	
	17	2. Проектирование плана этажа.	2	
	18	3. План этажа, технико-экономические показатели, объемно-планировочное решение.	2	
	19	4. Проектирование плана фундаментов, формирование таблицы «Спецификация сборных элементов»	2	
	20	5. Проектирование плана фундаментов, описание в пояснительной записке.	2	
	21	6. Проектирование поперечного разреза.	2	
	22	7. Проектирование поперечного разреза.	2	
	23	8. Проектирование фасада.	2	
	24	9. Проектирование плана покрытия (перекрытия).	2	
	25	10. Проектирование плана покрытия (перекрытия), оформление в пояснительной записке.	2	
	26	11. Проектирование генплана.	2	

1	2	3	4	5	
	27	12. Проектирование генплана, подсчет технико-экономических показателей, оформление раздела в пояснительной записке.	2		
	28	13. Проектирование архитектурно-конструктивных узлов.	2		
	29	14. Содержание и оформление пояснительной записки.	2		
	30	15. Оформление пояснительной записки, доработка графического материала.	2		
		Самостоятельная работа №8	20		
		Доработка чертежей графической части проекта.			
		Доработка материалов пояснительной записки.			
		Вариативная часть	130		
		Содержание	22		
Тема 02.09 «Проектирование производственных зданий»	31	Общие сведения о проектировании, основные исходные данные.	2	2	
	32	Объемно-планировочные решения, конструктивные решения.	2	2	
	33	Проектирование с использованием ИТС и УТП.	2	2	
	34	Правила подбора и конструирования основных элементов каркаса.	2	2	
	35	Проектирование элементов покрытия.	2	2	
	36	Подъемно-транспортное оборудование, производственные вредности.	2	2	
	37	Проектирование полов.	2	2	
			Практические занятия № 9 - 12	8	
	38	1. Разработка фрагментов плана этажа.	2		
	39	2. Разработка фрагментов плана фундаментов.	2		
	40	3. Разработка фундамента поперечного разреза здания с разбивкой наружной стены на панели.	2		
	41	4. Разработка фрагмента плана покрытия.	2		
			Самостоятельная работа №9	10	
		Повторить теоретические вопросы: - каркасы одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий; - фундаменты и колонны железобетонных каркасов; - стены промышленных зданий; - покрытия и фонари.			
		Содержание	12		
Тема 02.10 «Проектирование вспомогательных зданий и	42	Общие сведения, совокупность вспомогательных помещений, их размещение.	2	2	
	43	Проектирование административно-бытовых зданий, расчет площадей помещений бытового назначения.	2	2	

помещений промышленных предприятий»	44	Санитарные характеристики производства, расчет санузлов и душевых сеток.	2	2
	45	Варианты размещения бытовых помещений относительно друг друга, размеры проходов.	2	2
	46	Помещения общественного питания, их размеры и состав.	2	2
	47	Расположение административно-бытовых зданий относительно производственных.	2	2
		Самостоятельная работа №10	4	
		В рабочей тетради вычертить планировки отдельных бытовых помещений (Буга ПГ. Стр.297)		
Тема 02.11 «Проектирование сельско- хозяйственных зданий»		Содержание	36	1;2
	48	Общие сведения о сельскохозяйственных зданиях, их классификация по различным требованиям.	2	2
	49	Конструкции фундаментов и стен с применением местных строительных материалов.	2	2
	50	Конструкции индустриального изготовления стоечно-балочного каркаса.	2	2
	51	Конструкции индустриального изготовления рамного каркаса.	2	2
	52	Конструкции покрытия, полы.	2	2
	53	Объемно-планировочные и конструктивные решения ферм КРС.	2	2
	54	Объемно-планировочные решения свинарников, конструктивные их решения.	2	2
	55	Объемно-планировочные и конструктивные решения хранилищ.	2	2
	56	Объемно-планировочные и конструктивные решения птичников.	2	2
	57	Привязки конструктивных элементов к разбивочным осям.	2	2
	58	Порядок проектирования сельскохозяйственных зданий, параметры.	2	2
	59	Требования к выбору конструктивного решения, планировке. Основных и подсобных помещений.	2	2
	60	Системы содержания животных и птиц, их влияние на планировку помещений.	2	2
	61	Выбор типа пола для основных помещений, конструктивные решения окон, дверей, ворот.	2	2
		Практические занятия №13 -16	8	
	62	1. Проектирование фрагмента плана этажа.	2	
	63	2. Проектирование фрагмента плана фундамента.	2	
	64	3. Проектирование поперечного разреза.	2	
	65	4. Проектирование фрагмента плана покрытия (кровли).	2	
		Самостоятельная работа №11	14	
	Повторение теоретического материала по конструктивному и планировочному			

		решениям основных сельскохозяйственных зданий.			
		Доработка чертежей в практических работах, подготовка их к сдаче.			
Тема 02.12 «Планирование и застройка жилой зоны»		Содержание	26		
	66	Выбор территории для общественного центра, его застройка.	2	2	
	67	Планировка и застройка жилых кварталов.	2	2	
	68	Улицы и площади сельских населенных мест.	2	2	
	69	Строительное зонирование сельских населенных мест. Планировка приусадебного участка.	2	2	
	70	Учебные и дошкольные учреждения, принципы их проектирования.	2	2	
	71	Учреждения культурно-бытового обслуживания , принципы их проектирования.	2	2	
	72	Лечебно-оздоровительные и культурно-просветительные учреждения, принципы их проектирования.	2	2	
	73	Предприятия торговли и общественного питания , бытового и коммунального обслуживания, принципы их проектирования.	2	2	
	74	Внешний транспорт населенных мест, размещение, проектирование.	2	2	
	75	Технико-экономические показатели проектов планировки и застройки малых населенных мест.		2	
	76	Зеленое строительство и спортивные сооружения.	2	2	
			Практические занятия №17 - 18	4	
	77	1. Проектирование генплана	2		
	78	2. Проектирование жилой улицы с жилыми домами и приусадебными участками.	2		
		Самостоятельная работа №12	9		
		Составить краткий конспект по теме «Местная улично-дорожная сеть, автомобильные стоянки, гаражи» (Тосунова стр. 116-124)			
		Доработка чертежей к практическим работам.			
Тема 02.13 «Планирование жилой застройки в условиях реконструкции»		Содержание	8	2	
	79	Общие положения и основные задачи реконструкции города и сельского населенного пункта.	2	2	
	80	Архитектурно-планировочное проектирование реконструкции жилой застройки.	2	2	
	81	Принципы проектирования реконструкции исторических городов и поселков.	2	2	
	82	Разработка проектной документации, ее содержание.	2	2	
Тема 02.14 «Планировка и		Содержание	26		
	83	Выбор теории для размещения производственной зоны, ее состав.	2	2	

застройка производственной зоны»	84	Общие требования к планировке и застройке производственных комплексов.	2	2
	85	Разработка генпланов животноводческих ферм.	2	2
	86	Разработка генпланов животноводческих комплексов.	2	2
	87	Разработка генпланов птицеводческих ферм и фабрик.	2	2
	88	Разработка генпланов кролиководческих и звероводческих ферм.	2	2
	89	Проектирование теплично-парникового хозяйства, центрального хозяйственного двора, двора ремонтно-строительной бригады.	2	2
	90	Генпланы предприятий по переработке и хранению овощей и фруктов.	2	2
	91	Генпланы ветеринарных зданий.	2	2
	92	Проектирование дорог на животноводческих фермах.	2	2
	93	Общие сведения о проектировании генеральных планов промышленных предприятий.	2	2
		Практические занятия №19 - 20	4	
	94	1. Разработка схемы генерального плана животноводческой фермы.	2	
	95	2. Разработка и оформление профилей сельских дорог с различными покрытиями.	2	
		Самостоятельная работа №13	6	
		Выписать в рабочую тетрадь основные технико-экономические показатели генплана промышленного предприятия, доработать материал практических работ.		
		Повторить материал – факторы, учитываемые при выборе участка под застройку населенного пункта.		
		Всего	190	

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 02ПМ01.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повторение материала по конструктивному решению элементов здания. 2. Повторение материала по глубине заложения фундаментов. 3. Планировочные и конструктивные схемы гражданских зданий. 4. Классификация гражданских зданий по различным признакам. 5. Разработка текстового материала, оформление его. 6. Доработка графического и текстового материала. 		
<p>Примерная тематика домашних заданий раздела 02 ПМ01.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструктивные и планировочные схемы промышленных и сельскохозяйственных зданий. 2. Проектирование отдельных бытовых помещений. 3. Правила подсчета технико-экономических показателей по зданию. 		

<p>4. Факторы, учитываемые при выборе участка для населённого пункта.</p>		
<p>Примерная тематика курсовых проектов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Столовая на 25 посадочных мест 2. Детский сад-ясли на 25 мест. 3. Магазин на 4 рабочих места. 4. Начальная школа на 40 учащихся. 5. Ясельный комплекс на 40 мест детских яслей-сада на 140м. 6. Детский сад-ясли на 15 мест. 7. Фельдшерско-акушерский пункт. 8. Детский сад-ясли на 15 мест с квартирой для обслуживающего персонала. 9. Магазин по торговле книгами. 10. Магазин на 6 рабочих мест. 11. Ясельный корпус на 40 мест. 12. Главный корпус сельской аптеки. 13. Магазин на 10 рабочих мест. 14. Столовая-заготовочная производительностью 3000 блюд в сутки на 50 рабочих мест. 15. Административно-бытовое здание. 16. Столовая на 50 мест на полуфабрикатах. 17. Блок столовой на 294 места для сельской школы. 18. Магазин смешанной торговли на 9 мест. 19. Баня на 10 мест с приемным пунктом прачечной. 20. Магазин «Мясо», «Рыба», «Овощи». 21. КБО на 8 рабочих мест с помещением для приезжих на 10 человек. 22. Сельская библиотека на 50 тысяч томов. 23. Магазин на 5 рабочих мест. 24. Здание комплексного предприятия общественного питания б.обсл. на 100 мест. 25. Гостиница на 26 мест. 26. Универсальный блок на 4 рабочих помещения. 27. Кинотеатр на 150 мест. 28. Общественный центр поселка. 29. Магазин товаров повседневного спроса. 30. Продовольственный магазин на 2 контролера-кассира. 		

31. Закусочная общего типа на 150 мест.		
32. Жилые здания коттеджного типа 1 и 2-х этажные (3-4) нагр.		
33. КБО на 12 рабочих мест.		
Обязательная аудиторная нагрузка по курсовому проекту	30	
Всего	30	

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).

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Маклакова Т.Г., Наносова С.М., Конструкции гражданских зданий, -М; АСВ, 2006г.;
2. Абуханов А.В., Белоконев В.Н., Основы архитектуры зданий и сооружений, -Ростов на-Дону; Феникс, 2008г.;
3. Маклакова Т.Г., Наносова С.М., Проектирование жилых и общественных зданий, -М; АСВ, 2009г.;
4. Буга П.Г., Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания и сооружения, -М; Высшая школа, 2009г.;
5. Шерешевский И.А., Конструкции гражданских зданий, -М; Стройиздат, 2009г.;
6. Шерешевский И.А., Конструкции промышленных зданий, -М; Стройиздат, 2009г.;
7. Кончуков А.П., Планировка сельских населенных мест, -М; Высшая школа, 2008г.;
8. Топчий Д.М., Сельскохозяйственные здания и сооружения, -М; Агропромиздат, 2005г.;
9. Кутухтин Е.Г., Конструкции сельскохозяйственных зданий и сооружений, -М; Стройиздат, 2007г.
10. Основы архитектуры и строительных конструкций промышленных зданий транспортного типа: учебное пособие для студентов специальности 207205 – автомобильные дороги – всех форм обучения / А. И. Вишняков, Б. Н. Карпов; СПбГАСУ. – СПб., 2007.
11. Стецкий, С.В. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс] : краткий курс лекций / С.В. Стецкий, К.О. Ларионова, Е.В. Никонова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос.строит.ун-т. — Электрон, дан.ипрогр. (15,6 Мбайт). — Москва : МГСУ, 2014.
12. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 303 с. – (Среднее профессиональное образование).
13. Александер К., Исикава С., Силверстайн М. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство – М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1096 с
14. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Плешивцев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит.ун-т. — Электрон.дан. и прогр. (35 Мб). —Москва : МГСУ, 2015
15. Дмитриенко Т.В. Проектно-сметное дело. Контрольные материалы. Учебное пособие. Изд-во «Академия», Москва, 2012

Дополнительные источники:

- СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия;
- СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений;
- СНиП 23-01-99 Строительная климатология;
- СНиП 2.07.01-89 Градостроительство, планировка и застройка городов и сельских населенных мест;
- СНиП 2.08.01-89* Жилые здания;
- СНиП 2.08.02-89 Общественные здания и сооружения;
- СНиП 31,03-2001 Производственные здания.
- Георгиевский О.В., Правила выполнения строительных чертежей, -М; Астрель, 2009г.;

	<p>Фрагмент стены, расчетная схема работы, разрезы по перевязочным рядам. <u>Оформление рабочих чертежей.</u></p> <p>Фрагмент стены, расчетная схема работы, разрезы по перевязочным рядам. <u>Оформление рабочих чертежей.</u></p> <p>Фрагмент стены, расчетная схема работы, разрезы по перевязочным рядам. <u>Оформление рабочих чертежей.</u></p> <p>Фрагмент стены, расчетная схема работы, разрезы по перевязочным рядам. <u>Оформление рабочих чертежей.</u></p> <p>Фрагмент стены, расчетная схема работы, разрезы по перевязочным рядам. <u>Оформление рабочих чертежей.</u></p> <p>Фрагмент стены, расчетная схема работы, разрезы по перевязочным рядам. ка строительной сетки. Подготовка геодезических данных для перенесения на местность основных осей здания от строительной координатной сетки. <u>Практическое занятие № 4</u></p> <p>6. Графическое определение координат точек и отметок углов здания на генплане, на основе курсового проекта по «Архитектуре» С.Р. Доработать практическое задание по определению координат и отметок углов здания, описать последовательность выполнения работ. Значение геодезических работ в строительстве. <u>Практическое занятие № 5</u></p> <p>7.Решение обратных геодезических задач для составления разбивочного чертежа. Вычисление проектных и рабочих отметок. Плановая и высотная привязка здания к строительной сетке и к геодезическим реперам, на основе курсового проекта по «Архитектуре» С.Р. Доработать практическое задание и описать последовательность выполнения задания.</p>	2	2
	<p><u>Практическое занятие № 6</u></p> <p>8.Перенесение абсолютной отметки на репер строительной площадки с односторонней рейкой при двух положениях горизонта нивелира и с двухсторонней рейкой (1 и 2 вариант) С.Р. Доработать практическое задание и подготовить вопросы для закрепления.</p> <p><u>Практическое занятие № 7</u></p>	2	2

	<p>9. Придание площадке пола в промышленном здании наклонной плоскости.</p> <p><u>Практическое занятие № 8</u></p> <p>10. Нивелирование пути под башенный кран с одной и с двух постановок нивелира.</p> <p>С.Р. Подготовить все практические задания к зачету.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p>
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 3. ПМ 1.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка информационных сообщений. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите. Выполнение контрольных заданий и практических заданий.</p> <p>Изучение нового материала на основе изученного</p>		<p>11</p>	
<p>Примерная тематика домашних заданий: доработка практических заданий, оформление рабочих чертежей, задания на самостоятельное изучение тем раздела, Индивидуальные задания.</p>			
Всего		20	

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 проблем)

Основные источники:

1. С.И Чекалин Основы картографии, топографии и инженерной геодезии - М.: Академический Проект, 2013
2. М.М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев Геодезия - М: Академия, 2010.
3. И.Ф. Куштин, В.И.Куштин. Геодезия. М.: Феникс, 2009.
1. Н.С. Петров Геодезия. Изд. 2-е, перераб. М., «Недра», 1976 – 368с.
2. И.А. Панкин, А.В. Седун. Практические работы по геодезии. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., «Недра», 1978-213с.
3. Н.Н. Лебедев. Практикум по курсу прикладной геодезии. М., «Недра», 1977-384с.

Дополнительные источники:

1. Ф.А. Коршак. Геодезия. Изд. 5-е, перераб. и доп. М., «Недра», 1969-312с.
2. Е.В.Золотова, Р.Н.Скогорева. Геодезия с основами кадастра.-М.:Академический проспект, Трикста,2011.
3. Практикум по геодезии./ под ред. Г.Г.Поклада.-М.: Академический проспект, Трикста,2011.
4. Практическое пособие по картографии. Л.С. Гараевская, Н.В. Малюсова - М: Недра, 1990.
5. С.П. Глинский, Г.И. Гречанинова, Данилевич В.Н.и др. Геодезия: - М: «Картгеоцентр - Геодезиздат», 1995.
6. Руководство по геодезической и топографической практике. В.Л. Ассур, М.М. Муравин - М: «Картгеоцентр - Геодезиздат», 1985.
7. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500- М: Недра, 1982.
8. Условные знаки для топографических карт масштаба 1:10000, М: Недра, 1983.
9. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500- М: Недра, 1989.
10. Электронная версия учебного пособия «Геодезия. Общий курс»,
Б.Н. Дьяков - © ЦИТ СГГА, 2002.
- 11.Энциклопедия. Геодезия, Картография, Геоинформатика, Кадастр/под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных – М.: Геокартиздат, 2008.
12. Геодезические работы при горизонтальной съемке [Электронный ресурс] : методические указания к курсовой работе / сост. : Т.П. Синютина, Л.Ю. Миколишина. – Электрон.дан. – Омск :СибАДИ, 2016
13. СНиП 3.01. 03 – 84 «Геодезические работы в строительстве».

Интернет – ресурсы:

<http://geodetics.ru/>

<http://geodesiya.ru/>

<http://www.geodesylib.ru/>

<http://geo-book.ru/>

<http://www.geodezist.info/>

<http://www.remstroyinfo.ru/>

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ПМ 01. МДК 01. 01. Раздел 4. Строительные конструкции		188		
Тема 4.1. Расчет и проектирование конструкций сельскохозяйственных и промышленных зданий.	Содержание	66		
	1	4.1.1 Общие сведения , область применения, назначение.	2	2
		Особенности проектирования конструкций промышленных, сельскохозяйственных и гражданских зданий.		
	2	4.1.2.Основные виды и серии конструкций с/х зданий	8	
		2. Виды и серии конструкций сельхоз зданий. Фундаменты, колонны, балки и безраскосные фермы, плиты железобетонные и облегченные, металлодеревянные фермы. 3. Каркасы животноводческих сельскохозяйственных зданий. Схемы одноэтажных зданий. Железобетонные двух пролетные здания. Железобетонные трёх пролетные здания. С.Р. Каркасы многоэтажных с/х зданий.	2 2	3 3
		<u>Практические занятия 1.</u> 4. Работа с проектами. Замена устаревших серий на существующие. <u>Практические занятия 2.</u> 5. Подбор конструкций для животноводческих 2х и 3х пролетных зданий. С.Р. Обоснование для замены	2 2	3 3
	3	4.1.3.Расчет и проектирование ж/б каркаса сельскохозяйственного здания	28	
		6. Последовательность проектирования конструкций каркаса сельскохозяйственного здания. Нагрузки, последовательность расчета. 7. Оформление рабочих чертежей железобетонных конструкций.	2 2	2 2

	<p>8.Рабочее проектирование ж/б конструкций. Графический материал рабочего проекта. С.Р.Понятие –полный и неполный ж/б каркасы.</p>	2	2
	<p><u>Практические занятия 3</u> 9. Расчет плиты покрытия: геометрические размеры; сбор нагрузок на настил плиты; расчетная схема работы; расчетное сечение; расчет арматуры в настил; подбор сеток. С.Р. Оформление и доработка расчётов. <u>Практические занятия 4.</u> 10. Расчет поперечного ребра: сбор нагрузок; расчетная схема работы; расчетное сечение; расчет рабочей арматуры; расчет поперечной арматуры; конструирование каркаса. С.Р. Оформление и доработка расчётов. <u>Практические занятия 5.</u> 11. Расчет продольных ребер: сбор нагрузок; расчетная схема работы; расчетное сечение; расчет рабочей арматуры; расчет поперечной арматуры; конструирование каркаса. Расчет на монтажные усилия С.Р. Оформление и доработка расчета плиты. <u>Практические занятия 6.</u> 12. Расчет балки покрытия: сбор нагрузок; расчетная схема работы; расчетное сечение; расчет рабочей арматуры; расчет поперечной арматуры; конструирование каркаса. С.Р. Оформление и доработка расчета балки. <u>Практические занятия 7.</u> 13. Расчет колонны среднего ряда: сбор нагрузок; расчетная схема работы; расчетное сечение; расчет рабочей арматуры; расчет поперечной арматуры; конструирование каркаса. С.Р. Оформление и доработка расчётов. <u>Практические занятия 8.</u> 14. Расчет консоли колонны: сбор нагрузок; расчетная схема работы; расчетное сечение; расчет рабочей арматуры; конструирование каркаса консоли. Расчет на монтажные усилия С.Р. Оформление и доработка расчета колонны. <u>Практические занятия 9.</u> 15. Расчет фундамента: сбор нагрузок; расчетная схема работы; расчетное сечение; расчет рабочей арматуры; конструирование сеток. С.Р. Оформление и доработка расчета фундамента. <u>Практические занятия 10.</u> 16. Рабочие чертежи плиты: план, разрезы, арматурные чертежи. С.Р. Оформление и доработка чертежей плиты. <u>Практические занятия 11.</u></p>	2	2
		2	2
		2	2
		2	2
		2	2
		2	2
		2	2
		2	2
		2	2
		2	2
		2	3
		2	

		17. Рабочие чертежи колонны: план, разрезы, арматурные чертежи. С.Р. Оформление и доработка чертежей колонны. <u>Практические занятия 12.</u> 18. Рабочие чертежи фундамента: план, разрезы, арматурные чертежи. С.Р. Оформление и доработка чертежей фундамента. 19. Ведомости на арматуру – спецификация на 1 элемент, выборка арматуры. С.Р. Оформление и доработка рабочих чертежей.	2	3
	4	4.1.4. Металлодеревянные фермы и балки.	8	
		20. Расчет металлодеревянной фермы: определение усилий; расчет верхнего пояса; расчет нижнего пояса; стоек, раскосов. 21. Рабочие чертежи фермы, узлы. 22. Деревянные конструкции с/х зданий. Составные и клеёные балки. 23. Типовые металлические фермы с/х зданий из труб, сталежелезобетонные, прутковые фермы-прогоны. С.Р. Особенность конструирования узлов ферм из труб.	2 2 2 2	2 2 2 2
	5	4.1.5. Конструкции промышленных зданий	18	
		24. Виды конструкций промышленных зданий, их серии, работа с каталогами. 25. Общие принципы проектирования конструкций промышленных зданий. Категории размеров конструкций: номинальные, конструктивные, натурные. С.Р. По заданным пролетам определить номинальные, конструктивные, натурные размеры. 26. Выбор типа конструкций, учет особенностей транспортирования. 27. Технико-экономическая оценка железобетонных конструкций. С.Р. Обосновать экономичные варианты. 28. Ребристые плиты перекрытий и покрытий. Плиты 2Т, КЖС, покрытий. 29. Особенности расчета плиты 2Т. Армирование настила и ребер. 30. Балки и фермы покрытий промышленных зданий. 31. Специальные сооружения: подпорные стенки, бункеры и силосы. 32. Пространственные конструкции, область их применения. 33. Контрольная работа по теме 4.1	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2 3 3
Тема 4.2. Проектирование конструкций гражданских зданий.	Содержание		92	
	1	4.2. 1. Железобетонные перекрытия гражданских зданий.	14	
		34. Плоские ж/б перекрытия: классификация перекрытия, компоновка перекрытий.. Сборные перекрытия. С.Р. Особенности сборно – монолитных перекрытий 35. Пустотные плиты: область их применения, геометрические размеры плит, армирование плит,	2 2	2 2

	последовательность расчета 36. Рабочие чертежи плиты перекрытия, варианты армирования.	2	3
	<u>Практические занятия 13.</u> 37. Расчет настилы плиты, подбор сетки, расчет рабочей арматуры, расчет по наклонным сечением. С.Р. Принципы армирования ж/б конструкций	2	2
	<u>Практические занятия 14.</u> 38. Конструирование каркасов, опорных сеток, расчет на монтажные усилия. С.Р. Принципы армирования	2	2
	<u>Практические занятия 15.</u> 39. Рабочие чертежи плиты перекрытия (опалубочные). 40. Арматурные изделия, спецификация. С.Р. Оформление рабочих чертежей.	2 2	3 3
2	4.2. 2 Монолитные перекрытия	10	
	41. Безбалочные перекрытия; сборные безбалочные перекрытия, монолитные безбалочные перекрытия, сборно-монолитные безбалочные перекрытия. 42. Монолитные ребристые перекрытия с плитами опертыми по контуру: компоновка конструктивной схемы, расчет и армирование плит. С.Р. Принципы армирования главных и второстепенных балок	2 2	2 2
	<u>Практические занятия 16.</u> 43. Компоновка монолитного ребристого перекрытия с плитами опертыми по контуру, определение расчетной схемы работы, сбор нагрузок, расчетного сечения. <u>Практические занятия 17.</u> 44. Расчет табличным методом рабочей арматуры (пролетной и опорной), конструирование сеток. 45. Оформление рабочих чертежей. С.Р. Доработать рабочие чертежи.	2 2 2	3 2 3
3	4.2. 3. Внецентренно сжатые элементы	4	
	46. Внецентренно сжатые ж/б колонны. Конструирование колонн, принципы армирования. 47. Расчет внецентренно сжатых колонн.	2 2	2 2
4	4.2. 4. Проектирование каменные конструкции	24	
	48. Требования к каменным конструкциям зданий: предельные гибкости стен и столбов, температурные и деформационные швы, конструктивные схемы зданий. 49. Экскурсия по городу – старинные каменные здания города. С.Р. Составить презентацию по экскурсии. 50. Расчет стен и столбов зданий с жесткой конструктивной схемой. С.Р. Расчетные схемы работы гражданских зданий.	2 2 2 2	2 3 2

	51. Расчетные схемы стен зданий, расчетные сечения.	2	3
	52. Стены и столбы зданий с гибкой конструктивной схемой.	2	2
	53. Внецентренно нагруженные каменные конструкции. Расчет простенков при различных видах кладки с утеплителем.	2	2
	<u>Практические занятия 18.</u>	2	2
	54. Расчет многослойных стен с жесткими связями.	2	2
	<u>Практические занятия 19.</u>		
	55. Расчет многослойных стен с гибкими связями.	2	
	С.Р. Применение многослойных стен (установка утеплителя) на стройках города	2	
	56. Курсовой проект 1.	2	
	57. Курсовой проект 2.		
	58. Курсовой проект 3.		
	Расчет элементов зданий	8	
	59. Расчет кладки на смятие под опорами балок, прогонов, ферм.	2	2
	60. Расчет стоев подвала от боковой нагрузки: расчетные схемы, расчет.	2	2
	61. Расчет карнизов: виды, расчетные схемы, расчет.	2	2
	62. Расчет перемычек: виды, расчетные схемы, расчет.	2	2
	С.Р. Подготовить материал - виды перемычек по г. Асбест		
5	4.2. 5. Деревянные конструкции и пластмассы гражданских зданий	16	
	63. Стропильные конструкции. Конструктивные решения стропил, элементы стропильных конструкций.	2	3
	64. Расчет стропильных конструкций.		
	65. Настилы покрытий, прогоны их расчеты.	2	2
	66. Способы усиления деревянных конструкций.	2	2
	С.Р. Подбор материала для данной темы в интернете.	2	2
	<u>Практические занятия 20.</u>		2
	67. Расчет наклонных стропил. Сбор нагрузок на стропила, расчет и подбор элементов, проверка принятых сечений.	2	3
	<u>Практические занятия 21.</u>	2	
	68. Рабочие чертежи, узлы стропил.	2	
	С.Р. Доработать рабочие чертежи.	2	
	69. Курсовой проект 4.		
	70. Курсовой проект 5.		
	Конструкции с применением пластмасс.		
	71. Строительные пластмассы, типы строительных пластмасс,	2	2

	способы соединения пластмассовых материалов. 72. Панели настилов с применением пластмасс. С.Р. Современные синтетические материалы.	2	2
6	4.2. 6. Основания и фундаменты	24	
	73. Распределение давления под подошвой фундамента. Фазы напряженно – деформированного состояния	2	2
	74. Формы деформаций зданий и сооружений.: гибкие сооружения, жесткие сооружения, расчет оснований по первой группе предельных состояний.	2	2
	75. Расчет осадки основания зданий методом послойного суммирования. Геологический разрез последовательность расчета. С.Р. Понятие бытовое давление	2	2
	76. Расчет и построение эпюры природного давления и осадочного.	2	2
	77. Определение крена фундамента.		
	78. Проектирование ленточных фундаментов по материалу и по грунту. С.Р.Современные конструкции фундаментов.	2 2	2 2
	79. Расчет ленточных жестких фундаментов под малоэтажные здания, сборных и монолитных.		
	80. Расчет ленточных гибких фундаментов под многоэтажные здания.	2	2
	81. Курсовой проект 6. С.Р. Обоснование для принятия свайных фундаментов.	2	2
	82. Методы закрепления грунтов основания		
	83. Устройство фундаментов в района вечной мерзлоты.	2	2
	84. Устройство фундаментов при сейсмически воздействиях.	2	2
	85. Контрольная работа по теме 4.2	2	
	86. Курсовой проект 7.	2	3
	87. Курсовой проект 8.	2	3
	88. Курсовой проект 9.	2	3
	89. Курсовой проект 10.	2	3
	90. Курсовой проект 11.	2	3
	91. Курсовой проект 12.	2	3
	92. Курсовой проект 13.	2	3
	93. Курсовой проект 14.	2	3
	94. Курсовой проект 15.	2	3
		2	3
		2	3

Курсовой проект	Содержание	30	
Тема: расчет основных несущих конструкций по первой группе предельных Состояний	1. <u>Задание на курсовое проектирование.</u> Задание выдаётся на основе курсового проекта Раздела 2. «Архитектура зданий». Основные несущие конструкции – многослойные стены с утеплителем в нутрии кладки с гибкими связями; - многослойные стены с утеплителем в нутрии кладки с жесткими связями; - фундаменты под стены; - третий элемент в задании индивидуальный (столб, прогон, стропила, плоты, входная группа и т. д.)	2	2
	2. <u>Сбор нагрузок.</u> Нагрузка производится на один квадратный метр покрытия, перекрытия, чердачного перекрытия, кровли. Данные для сбора нагрузки принимаются с рабочих чертежей проекта «Архитектура зданий». Собранные нагрузки используются для расчета всех конструкций заданных в задании.	2	2
	3. <u>Расчет многослойных стен с гибкими связями.</u> Исходные данные для расчета, определение расчетной схемы работы, определение грузовой площади, определение расчетной нагрузки, расчет по несущей способности.	2	2
	4. <u>Расчет многослойных стен с гибкими связями.</u> Исходные данные для расчета, определение расчетной схемы работы, определение грузовой площади, определение расчетной нагрузки, расчет по несущей способности.	2	2
	5. <u>Расчет фундаментов под стены.</u> Расчет ленточных фундаментов под наружные стены, гибких и жестких, под столбы отдельно стоящие. Сбор нагрузки, расчет по несущей способности грунта, принять фундамент с учетом конструктивных требований, проверка принятого фундамента по несущей способности	2	2
	6. <u>Расчет стропильных конструкций.</u> Сбор нагрузки на стропильные ноги, расчет стропильной ноги с большим пролетом по несущей способности и по деформации, расчет верхней части стропильной ноги, расчет стойки.	2	2
	7. <u>Расчет вертикальных и горизонтальных несущих конструкций.</u> Сбор нагрузок, расчет столбов центрально загруженных, расчет оголовка столба.	2	2
	8. <u>Расчет вертикальных и горизонтальных несущих конструкций.</u> расчет прогонов по нормальным сечениям и наклонным, конструирование арматурных изделий.		
	9. <u>Оформление пояснительной записки,</u> спецификация на элементы деревянные и железобетонные.	2	3

10	<u>Оформление рабочих чертежей.</u> Фрагмент стены, расчетная схема работы, разрезы по перевязочным рядам.	2	3
11	<u>Оформление рабочих чертежей.</u> Рабочий чертеж столба с перевязочными рядами, с оголовком (укладка прогонов на столб), примечание по опорной подушке.	2	
12	<u>Оформление рабочих чертежей.</u> Детально разработанный узел фундамента по продольной оси с элементами полов, отмостки.	2	3
13	<u>Оформление рабочих чертежей.</u> Рабочие чертежи конструкций стропил с расчетной схемой работы, с разработанными узлами не мене трех, в двух проекциях.	2	3
14	<u>Оформление рабочих чертежей.</u> Входная группа с узлами соединения со стенами и со стоками.	2	3
15	По надобности заполнение спецификации и примечаний, подготовка к сдаче	2	3

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)

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сетков В. И., Сербин Е. П. Строительные конструкции: Учебник. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 448 с. (Среднее профессиональное образование)
2. Сазыкин И. А. Строительные конструкции. Учебное пособие. Часть 1. Железобетонные конструкции. - М.: РГОТУПС, 2003.
3. Сетков В. И., Сербин Е. П. Строительные конструкции. Расчёт и проектирование. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2005.
4. Сазыкин И. А. Строительные конструкции. Учебное пособие. Часть 2. Металлические конструкции. М.: РГОТУПС, 2007.
5. Сазыкин И. А., Трёкин Н. Н. Строительные конструкции. Учебное пособие. Часть 3. Деревянные конструкции. - М.: РГОТУПС, 2006.
6. В.А Волосухин Строительные конструкции Ростов н\Д «Феникс» 2013
7. Бердник, М. М. Строительные конструкции : учеб.пособие / М. М. Бердник,Н. С. Вишневская. – Ухта : УГТУ, 2013

Дополнительная литература

6. Железобетонные и каменные конструкции. Учебник. Под ред. В. М. Бондаренко. М.: Высшая школа. 2004.

7. Металлические конструкции. Учебник. Под ред. В. В. Горева. В 3-х томах. М.: Высшая школа. 2004.
8. Металлические конструкции. Учебник. Под ред. Ю. И. Кудишина. Министерство образования и науки РФ. М.: Академия, 2006.
9. Вдовин В. М., Карпов В. Н. Сборник задач и практические методы их решения по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс». М.: АСВ, 1999.
10. Берлинов М. В. Основания и фундаменты: Учебник. 4-е изд., испр. — СПб.: Издательство «Лань», 2011. — 320 с.
11. СТ СЭВ 1001 Модульная координация размеров в строительстве.
12. СНиП 2.03.01 Бетонные и железобетонные конструкции.
13. СНиП II-23-81* Стальные конструкции.
14. СНиП II-25-80* Деревянные конструкции.
15. СНиП 2.01.07 Нагрузки и воздействия.

Каталоги промышленных строительных изделий, ГОСТы на чертежи строительные, включённые в ПДСП и ЕСКД.

Железобетонные конструкции

1. betbalk1- расчёт железобетонной балки прямоугольного сечения по первой группе предельных состояний.
2. betbalk2- расчёт железобетонной балки прямоугольного сечения по второй группе предельных состояний.
3. betkolon - расчёт железобетонной колонны.
4. betfund - расчёт центрально нагруженного фундамента

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 01. МДК 01. 01. Раздел 5. «Инженерные сети и оборудование территорий зданий и строительных площадок»		52	
Тема 5.1 Инженерное благоустройство территорий.	Содержание	10	
	1 5.1.1. Основные принципы организации территорий.		
	1. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к жилой застройке. С.Р. 1. Методы вертикальной планировки. <u>Практическое занятие1.</u>	2	2
	С.Р.2. Вычертить Генплан в М-1:200 <u>Практическое занятие2.</u> 2. Генплан, с курсового проекта по Архитектуре принять за основу для работы. Генплан в Масштабе 1:200. <u>Практическое занятие3.</u>	2	3
	3. Рассчитать черные отметки и уклоны, проектные и рабочие отметки, рассчитать земляной баланс. С.Р.3. Завершение работы, оформление расчетов. <u>Практическое занятие4</u>	2	3
	4. Оформление расчетов и чертежей на компьютере. С.Р.4. Доработать практическую работу. <u>Практическое занятие5.</u> 5. Подготовка к сдаче. Рубежный контроль практического занятия. С.Р. 5. Общие сведения о конструктивном выполнении электрических сетей.	2	3
Тема 5.2. Расчет и проектирование ограждающих зданий с учетом требований к	Содержание	18	
	1 5.2.1. Основные направления работы по энергоснабжению объектов..	10	
	6. Системы электроснабжения объектов. Общие понятия. Производители электроэнергии. Электрические сети. С.Р.6. Способы прокладки кабелей. 7. Структура потреблений и понятие о графиках электрических нагрузок. Надежность электроснабжения	2	2

энергосбережени ю		городских потребителей. С.Р.7. Схема электрических систем 8. Конструктивное выполнение электрических сетей. Общие сведения, воздушные линии и кабельные. Устройство. С.Р.8.9. Виды трансформаторов. 9. Устройство осветительных и силовых сетей. Выбор напряжений сетей. Вводы и вводно-распределительные устройства. С.Р.10. Освещение улиц поселений. 10. Устройство и расчет электрических сетей жилых здание. С.Р.11. Схема электрических систем одной секции.	2	2
			2	2
			2	2
	2	5.22. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	8	
		11. Мероприятия по энергосбережению проводимые в городе. С.Р.12. Подготовить материал по эффективным утеплителям. С.Р.13. Способы установки утеплителя в стенах. <u>Практическое занятие 6.</u> С.Р.14. Проработать конспекты по теплотехническому расчету. <u>Практическое занятие 7.</u> 12. Теплотехнический расчет стен. Выбор утеплителя, его установка в зависимости от вида материала стен. Конструктивные решения. Расчет производится на основе курсового по Архитектуре. <u>Практическое занятие 8.</u> 13. Теплотехнический расчет покрытий и перекрытий. Выбор утеплителя, в зависимости от вида кровли, конструктивное решение. Расчет производится на основе курсового по Архитектуре. <u>Практическое занятие 9.</u> 14. Оформление расчетов на компьютере. С.Р.15. Доработка расчетов и оформление.	2	2
		2	3	
		2	3	
		2	3	
		2	3	
Тема 5. 3. Инженерное оборудование отопления зданий.	Содержание	18		
	1 5.3.1. Инженерное оборудование зданий.			
	С.Р.16.Проработать конспекты с темами систем отопления. 15. Современные системы отопления гражданских зданий: индивидуальная, автономная, централизованная. С.Р.17. Требования к индивидуальным системам отопления. 16. Потери тепла ограждающих конструкции: таблица потерь тепла, основные теплопотери, дополнительные, общие. С.Р.18. Достоинства и недостатки индивидуальной системы отопления. 17. Расчет и подбор котлов при индивидуальной системе отопления.	2	3	
		2	3	

Изучение нового материала на основе изученного		
Примерная тематика домашних заданий доработка практических заданий, оформление рабочих чертежей, задания на самостоятельное изучение тем раздела, Индивидуальные задания.		
Учебная практика Виды работ		–
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ		–
Примерная тематика курсовых работ (проектов)		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)		–
	Всего	110

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).

ЛИТЕРАТУРА ПО РАЗДЕЛУ

1. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий зданий и строительных площадок: Учебник для сред. проф. образования / И.А. Николаевская, Л.А. Горлопанова, Н.Ю. Морозова; Под ред. И.А. Николаевской. – М.: Издательский центр «Академия», 2004, - 224с.;
2. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. Пособие для студентов СПО/ Ю.Д. Сибикин. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия». 2008. – 304с.
3. Инженерные сети и оборудование территорий зданий и строительных площадок: Учебник/Е.Н. Бухаркин, В.М. Овсянников, К.С. Орлов и др.: Под ред. Ю.П. Соснина. – М.: Высшая школа, 2001. – 415с.
4. Синянский И.А., Шелапутина Н.А. Благоустройство территории. Учебное пособие. МКАМС.М.,2001
5. Синянский И.А. Шелапутина Н.А. Инженерная инфраструктура территорий. Учебное пособие. МКА1МС.М..2001
6. Синянский И. А. Инженерные сети зданий. Учебное пособие. МКАМС.М ,2001
7. Алексеев М.И. и др. Городские инженерные сети и коллекторы. Л.: Стройиздат. 2000.
8. Николаевская И.А. и др. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. М; Издательский центр «Академия» 2006.

9. Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] : учебник / Л. В. Погодина. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2011. - 474 с. : ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 465-466
10. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений [Текст]: учебник / Е.Н.Бухаркин, К.С.Орлов, О.Р.Самусь и др.; Под ред. Ю.П.Сосина. - М.: Высш. шк., 2012.- 415с.
11. Александер К., Исикава С., Силверстайн М. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство – М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1096 с.: ил.
12. Строительство жилых и общественных зданий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – А.Ф. Юдина. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.

СНиП 2.04.01.85* Внутренний водопровод и канализация зданий.

СНиП 2.04.02-84 * Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.03.85. Канализация. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.07-86* Тепловые сети.

СНиП 2.04.08-87* Газоснабжение.

СНиП 2.07.01.89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

СНиП 2.05.02.85 Автомобильные дороги.

СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы.

СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.

СНиП Ш-4-80*. Техника безопасности в строительстве.

СНиП 2.05.06-85*. Магистральные трубопроводы.

ГОСТ 21,508-93. СПДС. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

ГОСТ 21.1701-97. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.

ГОСТ 21.204-93. СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ01. МДК 01.02.)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 01. МДК 01. 02. Проект производства работ		60	
1.Основные положения строительного производства	Содержание	8	
	1.Введение	2	2
	2. Содержание и структура строительных процессов: строительная продукция; строительные процессы и работы; технические средства строительных процессов; индустриализация производства.	2	2
	3. Трудовые ресурсы строительных процессов: строительные рабочие и нормирование труда; организация труда рабочих.	2	2
	4. Нормативная и проектная документация строительного производства: основные положения; ЕНиРы; СНиПы; карты трудовых процессов; технологические карты.	2	2
	С.Р.: Контроль качества строительного – монтажных работ С.Р.: Охрана труда в строительстве		
2. Технологическое проектирование строительных процессов	Содержание	6	
	5. Вариантное проектирование строительных процессов: понятие вариантного проектирования; себестоимость продукции; трудоемкость работ.	2	2
	6. Технологические карты строительных процессов: разновидности технологических карт; их назначение и содержание.	2	2
	7. Карты трудовых процессов: состав карт трудовых процессов; их назначение и разработка. С.Р.: Оценка технологической надежности строительных процессов.	2	2
3. Инженерная подготовка площадки к строительному производству	Содержание	6	
	8. Состав и организация работ, предшествующих строительству: решение о проектировании и строительстве; предпроектная подготовка; отвод земельного участка; инженерные изыскания.	2	2
9. Состав и организация работ, предшествующих строительству: организация и проектирование процессов; включение объектов в план строительства; заключение договоров подряда.	2	2	

	10. <u>Практическое занятие №1</u> Отвод поверхностных и грунтовых вод С.Р.: Особенности организации работ, предшествующих строительству сельскохозяйственных зданий.	2	
4. Транспортирование строительных грузов	Содержание	6	
	11. Строительные грузы и виды транспорта: классификация грузов; автомобильный транспорт; железнодорожный транспорт.	2	2
	12. Погрузочно – разгрузочные процессы: погрузочно – разгрузочные краны; автопогрузчики; многоковшовые погрузчики; тара для перевозки грузов.	2	2
	13. <u>Практическое занятие №2</u> Расчет потребности строительства в автотранспорте.	2	
	С.Р.: Устройство внутрипостроечных временных дорог.		
	С.Р.: Специальный построечный транспорт.		
5. Основная проектная документация	Содержание	6	
	14. Проект организации строительства: исходные документы для разработки; состав, содержание и формы ПОС; разработчики ПОС.	2	2
	15. Проект производства работ: исходные документы для разработки; состав, содержание и формы ППР; разработчики ППР.	2	2
	16. <u>Практическое занятие №3</u> Технико – экономические показатели ПОС и ППР.	2	
	С.Р.: Организационные формы строительного производства.		
6. Календарное планирование	Содержание	10	
	17. Состав и назначение календарных планов: исходные документы для разработки; состав, содержание и формы; разработчики.	2	2
	18. Сводный и объектный календарный план: основные положения, область применения, составные части, особенности разработки.	2	2
	19. <u>Практическое занятие №4</u> Выбор методов производства работ и их комплексов.	2	
	20. <u>Практическое занятие №5</u> Определение трудоемкости и продолжительности работ на объекте	2	
	21. <u>Практическое занятие №6</u> График движения рабочей силы, работы строительных машин.	2	
	С.Р.: График завоза и расхода материалов.		
	С.Р.: Основные преимущества и задачи календарного планирования.		
7. Организация	Содержание	6	

планирования строительного производства на основе сетевых графиков	22. Принципы построения сетевых графиков: сущность и назначение сетевых графиков; основные элементы и основы построения сетевых графиков.	2	2
	23. Практическое занятие №7 Расчет параметров сетевого графика	2	
	24. Практическое занятие №8 Построение сетевого графика в масштабе времени	2	
	С.Р.: Методы оптимизации сетевых графиков		
	С.Р.: Диспетчеризация и управление строительным производством на основе сетевых графиков.		
8. Строительный генеральный план	Содержание	12	
	25. Назначение, виды и содержание СГП: общеплощадочный и объектный СГП; их особенности и область применения.	2	2
	26. Принципы проектирования СГП: исходные документы для разработки; состав, содержание и формы СГП.	2	2
	27. Практическое занятие №9 Размещение механизированных установок и монтажных кранов на строительной площадке.	2	
	28. Практическое занятие №10 Проектирование и размещение временных внутрипостроечных дорог и временных зданий на СГП	2	
	29. Практическое занятие №11 Расчет площади складских помещений на строительной площадке.	2	
	30. Практическое занятие №12 Расчет временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки	2	
	С.Р.: Складирование строительных конструкций, типы складов.		
	С.Р.: Прокладка временных коммуникаций на строительной площадке.		
	С.Р.: Обеспечение строительства сжатым воздухом и кислородом.		
Самостоятельная работа при изучении ПМ 1. МДК 01.02.: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка информационных сообщений. Самостоятельно изучать современные строительные конструкции, в информационных сетях. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите. Выполнение контрольных работ и практических заданий Изучение нового материала на основе изученного	30		
Примерная тематика домашних заданий: доработка практических заданий, задания на самостоятельное изучение тем раздела, Индивидуальные задания.			
Всего:	90		

Перечень рекомендуемых учебных изданий.

Основные источники:

1. Соколов Г.К., Технология и организация строительства. – М.; Академия, 2006г.
2. Юдина А.Ф., Монтаж металлических и железобетонных конструкций. – М.; Академия, 2009.

Справочники:

1. Гайдар Л.Ф., Косенко Б.М. Строительно-монтажные работы. Нормы, расценки, правила. – Киев; Будивельник, 1983.
2. Екельчик М.С. и др. Справочник строителя – Киев, Будивельник, 1979.
3. ЕНиР сборник №1-46
4. Лыпный М.Д., Справочник производителя работ в строительстве. – Киев, Будивельник, 1978г.
5. В. С. Изотов, Л. С. Сабитов, Р. Х. Мухаметрахимов Основы технологии строительных процессов: учеб.пособие. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2013. – 103 с.
6. Технология возведения зданий и сооружений: Учеб.длястроит.вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. – 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш. шк., 2004. – 446 с.; ил.
7. Никитко И. Универсальный справочник прораба. — СПб.: Питер, 2013. — 368 с.: ил.
- 8/. Строительство жилых и общественных зданий : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования – А.Ф. Юдина. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 368 с.
9. СНиП 3.01.01-85 Организация строительного производства.
10. СНиП 3.02.01-87 Земельные сооружения, основания и фундаменты.
- 11.СНиП 3.03.01-87 Несущие ограждающие конструкции.
12. СНиП 3.04.01 – 87 Изоляционные и отделочные покрытия.
13. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве ч.1. Общие требования.
14. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве ч.2. Строительное производство.
15. Типовые технологические карты.

Учебники и учебные пособия:

1. Гусев В.А. и др. Организация строительства жилых и общественных зданий – Киев; Будивельник, 1971.
2. Хамзин С.К., Карасёв А.К., Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. – М; ООО «Бастет», 2006г.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов инженерной графики, основ геодезии, инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок; геодезического полигона.

Оборудование учебного кабинета:

- столы и стулья ученические (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- доска ученическая,
- шкаф для учебного оборудования,

Технические средства обучения (переносные):

- компьютер с установленным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор,
- экран.

Оборудование геодезического полигона: комплект геодезического оборудования

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
МДК 01., МДК01.02.укзены после каждого раздела.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Для освоения профессионального модуля, кроме занятий на уроках, включающих графические работы, практические занятия, курсовое проектирование, проводятся дополнительные занятия, консультации, способствующие лучшему усвоению и закреплению материала.

В модуль включены учебные практики это геодезическая и AutoCAD, освоению модуля предшествует изучение дисциплин: «Строительные материалы и изделия», «Основы геодезии», «Архитектура зданий», «Строительные конструкции», «Инженерные сети».

Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

- **преподавательский состав, имеющий высшее инженерно-техническое образование, соответствующее профилю модуля.**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно педагогический – состав: имеющий высшее инженерно-техническое образование, соответствующее профилю модуля, регулярное повышение квалификации.

Мастера: **имеющие среднее профессиональное или высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.**

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
<p>ПК 1.1 Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.</p>	<p>Определяет по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий. Классифицировать и применять строительные материалы в зависимости от их назначения. Определять глубину заложения фундамента. Выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Определять основные свойства строительных материалов и изделий. Выбирает строительные материалы для строительных конструкций и конструктивных элементов зданий. Чтение строительных и рабочих чертежей. Выполняет чертежи строительных конструкций.</p>	<p>Текущий контроль в форме тестирования; технических диктантов; контрольных работ; решения ситуативных задач; защиты практических и лабораторных работ; зачеты по учебной практике профессионального модуля; экспертная оценка защиты курсового проекта</p>
<p>ПК1.2 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.</p>	<p>Определяет виды и состав грунтов в соответствии со строительной классификацией. Определяет физические и механические свойства грунтов. Определяет формы и типы рельефа, рельефообразующие процессы. Читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов. Применяет информационные системы для проектирования генеральных планов.</p>	<p>Проведение текущего контроля знаний практических занятий, лабораторных работ контрольных работ, расчетов</p>
<p>ПК1.3 Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций</p>	<p>Оценивает характер работы материалов под нагрузкой. Использует нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований. Применяет правила конструирования строительных конструкций. Использует информационные технологии при проектировании строительных конструкций. Выполняет теплотехнический</p>	<p>Проведение текущего контроля знаний практических занятий, контрольных работ. Умение делать расчеты</p>

	<p>расчетов ограждающих конструкций.</p> <p>Выполняет горизонтальные привязки от существующих объектов.</p> <p>Выполнять по генеральному плану разбивочные чертежи для выноса здания в натуру;</p> <p>Выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции.</p> <p>Выполнять статические расчеты.</p> <p>Выполнять расчеты соединений элементов конструкций.</p>	
<p>ПК1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий</p>	<p>Оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий.</p> <p>Читать схемы инженерных сетей и оборудования.</p> <p>Читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования.</p> <p>Использовать в проектировании организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт.</p> <p>Определять по чертежам объемы работ.</p> <p>Определять в соответствии с нормативными документами затраты труда и потребность в машинах.</p> <p>Выполнять сетевое и календарное планирование.</p> <p>Выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий</p>	<p>Проведение практических и лабораторных работ, индивидуальных проектных заданий, тестирования</p>

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	Основные показатели	Формы и методы контроля и
-------------------	----------------------------	----------------------------------

(освоенные общие компетенции)	оценки результата	оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии. - проведение учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности («День знаний», «День строителя», профессиональные конкурсы и т.п.)	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.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений; оценка эффективности и качества выполнения;	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике Оценка выполнения курсовой работы (проекта).
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике Оценка выполнения курсовой работы (проекта) Интерпретация результатов активности студента при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной

<p>личностного развития.</p>		<p>и производственной практике. Оценка выполнения курсовой работы (проекта).</p>
<p>ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применение САПР в области проектирования зданий и сооружений</p>	<p>Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка выполнения курсовой работы. Интерпретация результатов использования студентом информационных технологий при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p>	<p>Интерпретация результатов коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Самоанализ и коррекций результатов собственной работы</p>	<p>Наблюдение и интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах, работ по учебной и производственной практике Интерпретация результатов уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики (культурных и оздоровительных групповых мероприятий, соревнований, походов,</p>

		<p>профессиональных конкурсов и т.п.) Интерпретация результатов динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</p>	<p>Интерпретация результатов использования студентом методов и приемов личной организации в процессе освоения. Образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий работ по учебной и производственной практике. Оценка использования студентом методов и приемов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка выполнения курсовой работы.</p>