

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение

Академия управления городской средой, градостроительства и печати

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....⁵

« 05 » 02 2018 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУТСГиП»

А.М. Кривоносов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
ПМ 01 *Участие в проектировании зданий и сооружений*
для специальности
08.02.01
Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Базовая подготовка


Санкт-Петербург
2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

СОГЛАСОВАНА

ООО «БалтИнвестСтрой»

Генеральный директор

 М.Ю. Игнатов

«14» 06 2018 г.



Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №...6

«14» 06 2018 г.


Одобрена на заседании цикловой комиссии

Проектирования зданий

Протокол № 01

06.06.2018 г.

Председатель цикловой комиссии

 Л.Г. Шинкович
подпись ф.и.о.

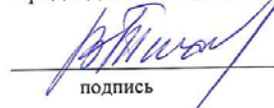
Одобрена на заседании цикловой комиссии

«Технология и организация строительного производства»

Протокол № 01

..... Г.

Председатель цикловой комиссии

 В.А.Тихонова
подпись ф.и.о.

Разработчики: Л.Г. Шинкович, Е.С. Акулова, Н.А. Пухкал, О.Н. Капичула, В.Ю. Егорова, В.А.Тихонова, преподаватели СПБ ГБПОУ АУГСГиП

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	44

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка) .

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): "Участие в проектировании 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. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО

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

иметь практический опыт:

- подбора строительных конструкций и разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнения расчетов и проектированию 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 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 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 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. Количество часов на освоение профессионального модуля:

всего – 1353 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1173 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 782 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 391 час;
 учебной практики - 180 часа;

Распределение вариативной части ФГС СПО

Наименование ПМ, МДК	Добавлено практических занятий		Добавлено тематики	
	Кол-во часов	Дополнительные умения/углубление подготовки	Кол-во часов	Дополнительные знания/углубление подготовки
ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений				
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений	92	<p>Раздел 2 Строительное черчение. (46ч) Темы 1.2.1-1.2.6 <u>Умения:</u> пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей, активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности, осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности, пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей Тема 1.4.8 Основные типы подземных вод (4ч) <u>Умения:</u> чтение геологического разреза Тема 1.5.3. Расчет каменных и армокаменных конструкций (10ч) <u>Умения:</u> осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности, пользоваться нормативно-технической документацией при расчете каменных строительных конструкций Тема 1.5.4. Расчет конструкций из дерева и пластмасс. (8ч)</p>	64	<p>Тема 1.1.15 Деревянные здания (4ч) <u>Знания:</u> особенности конструктивных элементов деревянных зданий Тема 1.1.16 Крупнопанельные здания (4ч) <u>Знания:</u> особенности конструктивных элементов крупнопанельных зданий Тема 1.4.7 Свойства и состав подземных вод (2ч) <u>Знания:</u> происхождение подземных вод Тема 1.4.8 Основные типы подземных вод (2ч) <u>Знания:</u> Типы подземных по условиям залегания Тема 1.5.3. Расчет каменных и армокаменных конструкций (8ч) <u>Знания:</u> свойства и виды каменных строительных конструкций Тема 1.5.4. Расчет конструкций из дерева и пластмасс. (4ч) <u>Знания:</u> работу деревянных конструкций в различных условиях работы Тема 1.5.5. Расчет бетонных и железобетонных конструкций. (10ч) <u>Знания:</u> требования нормативно-технической документации на</p>

		<p><u>Умения:</u> осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности, пользоваться нормативно-технической документацией при расчете деревянных строительных конструкций</p> <p>Тема 1.5.5. Расчет бетонных и железобетонных конструкций. (18ч)</p> <p><u>Умения:</u> : осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности, пользоваться нормативно-технической документацией при расчете железобетонных строительных конструкций</p> <p>Тема 1.5.5. Основания фундаментов (2ч)</p> <p><u>Умения:</u> пользоваться нормативно-технической документацией при расчете оснований</p> <p>Тема 1.6.11. Инженерное благоустройство при реконструкции (6ч)</p> <p><u>Умения:</u> чтение планировки микрорайона, , пользоваться нормативно-технической документацией при благоустройстве</p>		<p>оформление строительных чертежей ЖБИ</p> <p>Тема 1.5.5. Основания фундаментов (12ч)</p> <p><u>Знания:</u> требования нормативно-технической документации на основания здания, особенности проектирования фундаментов в условиях застройки, при наличии подземных вод, в особых условиях.</p> <p>Тема 1.6.6. Малые архитектурные формы (2ч)</p> <p><u>Знания:</u> виды и назначение МАФ</p> <p>Тема 1.6.7. Освещение городских территорий (2ч)</p> <p><u>Знания:</u> источники света и типы светильников</p> <p>Тема 1.6.9. Спортивные сооружения города (2ч)</p> <p><u>Знания:</u> виды и нормы проектирования спортивных сооружений</p> <p>Тема 1.6.10. Зеленые насаждения города (2ч)</p> <p><u>Знания:</u> благоустройство и оборудование зеленых насаждений</p> <p>Тема 1.6.11. Инженерное благоустройство при реконструкции (4ч)</p> <p><u>Знания:</u> направления работ по реконструкции зданий</p> <p>Тема 1.6.12. Охрана окружающей среды (4ч)</p> <p><u>Знания:</u> закона РФ «Об охране окружающей среды»</p>
МДК 01.02 Проект	28	Тема 2.7. Программно-информационное	2	Тема 2.7. Программно-информационное

производства работ		<p>обеспечение проектирования производства работ. (28ч)</p> <p><u>Умения:</u> применять информационные системы в проекте производства работ</p>	<p>обеспечение проектирования производства работ. (2ч)</p> <p><u>Знания:</u> информационно-справочные системы, программы управления проектами.</p>
--------------------	--	---	--

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.
ПК 1.3.	Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчинённых), за результат выполнения задания
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 ПМ.01

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 <i>если предусмотрена расщепленная практика</i>
			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 1.1-1.3	Раздел 1. Проектирование зданий и сооружений.	924	616	246	50	308		144	-
ПК 1.4.	Раздел 2. Проект производства работ.	249	166	84	50	83		36	-
УП 01	Учебная практика	180			-	-	-	180	
	Всего:	1353	782	330	100	391	-	180	-

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01
Участие в проектировании зданий и сооружений
Раздел 1. Проектирование 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 предусмотрены)	Объем часов/ зачетных единиц	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений			
МДК 01. 01.01. Проектирование архитектурных конструкций		273/7,58	
Тема 1.1.1. Здания и требования к ним	Содержание 1. Понятие о зданиях и сооружениях 2. Требования, предъявляемые к зданиям 3. Классификация зданий	2	1
Тема 1.1.2. Основные элементы и конструктивные схемы	Содержание 1. Основные конструктивные элементы, их назначение 2. Конструктивные системы и конструктивные схемы зданий 3. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости зданий	2	2
Тема 1.1.3. Индустриализация строительства	Содержание 1. Индустриализация строительства 2. Типизация, стандартизация, унификация строительства 3. Модульная координация размеров в строительстве, ее назначение 4. Привязка конструктивных элементов к координационным осям	4	2

Тема 1.1.4. Основные положения проектирования гражданских зданий	Содержание		6	2
	1.	Понятие о проекте, стадиях проектирования		
	2.	Жилые здания, требования к планировке, планировочные схемы		
	3.	Нормы проектирования жилых зданий		
	4.	Технико-экономические показатели объемно-планировочного решения здания		
Практическое занятие Планировочное решение секции жилого здания		4		
Тема 1.1.5. Элементы строительной теплотехники	Содержание		6	2
	1.	Теплотехнические требования к ограждающим конструкциям		
	2.	Коэффициент теплопроводности, сопротивление теплопередаче		
	3.	Теплотехнический расчет ограждающей конструкции		
Практическое занятие Теплотехнический расчет толщины утеплителя ограждающих конструкций		4		
Тема 1.1.6 Основания и фундаменты	Содержание		4	2
	1.	Естественные и искусственные основания, требования к ним		
	2.	Виды и характеристика грунтов		
	3.	Глубина заложения фундамента		
	4.	Способы усиления грунтов		
	5.	Требования к фундаментам		
	6.	Конструктивные типы фундаментов; область применения; конструктивные решения		
	7.	Гидроизоляция подземной части здания		
Практическое занятие Сечение ленточного фундамента		2		
Тема 1.1.7. Стены и отдельные опоры	Содержание		10	2
	1.	Требования к стенам		
	2.	Классификация стен		
	3.	Понятие о кладке		
	4.	Перевязка швов		
	5.	Виды кирпичной кладки		
	6.	Перемычки, виды, конструкции		
	7.	Деформационные швы		
8.	Архитектурно-конструктивные элементы стен			

	Практическое занятие Сборные железобетонные перемычки: - Маркировка перемычек - Ведомость перемычек	4	
Тема 1.1.8. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования	Содержание	2	2
	1. Дымовые и вентиляционные каналы		
	2. Вентиляционные блоки		
	3. Санитарно-технические кабины		
	4. Мусоропроводы		
	5. Лифты		
Тема 1.1.9 Перекрытия и полы Анкеровка плит	Содержание	6	2
	1. Требования к перекрытиям		
	2. Классификация перекрытий, конструктивные решения, опирание на стены		
	3. Анкеровка плит		
	4. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах		
	5. Требования к полам		
	6. Состав полов		
	7. Конструкции полов		
	Практическое занятие Сборные железобетонные перекрытия	2	
Тема 1.1.10 Перегородки	Содержание	2	2
	1. Классификация и назначение перегородок		
	2. Требования к перегородкам		
	3. Конструктивные решения		
	4. Опирание перегородок на перекрытие, примыкание к стенам, полу, потолку		
Тема 1.1.11 Крыши	Содержание	4	2
	1. Виды крыш		
	2. Состав крыш		
	3. Требования к несущей и ограждающей частям		
	4. Конструкции чердачных и совмещенных крыш		
	5. Устройство кровель из рулонных материалов		
	6. Формы скатных крыш		
	7. Виды и конструкция стропил		
	8. Кровли скатных крыш		
	9. Водоотвод с крыш		
	10. Выход на крышу		

	11.	Защитное ограждение		
Тема 1.1.12 Окна и двери	Содержание		4	2
	1.	Элементы заполнения оконного проема		
	2.	Классификация окон		
	3.	Конструкция окон		
	4.	Установка и крепление оконных блоков в проем		
	5.	Элементы заполнения дверного проема		
	6.	Классификация дверей		
	7.	Конструкции дверных коробок и полотен		
	8.	Установка и крепление дверных блоков в проем		
Тема 1.1.13 Лестницы	Содержание		6	2
	1.	Элементы лестниц		
	2.	Классификация лестниц		
	3.	Требования к лестницам		
	4.	Конструкции лестниц из сборного железобетона		
	5.	Внутриквартирные деревянные лестницы		
	6.	Пожарные и аварийные лестницы		
	7.	Ограждение лестниц		
	8.	Определение размеров		
	Практическое занятие		2	
Расчет и выбор элементов лестницы по ГОСТу				
Тема 1.1.14 Основы планировки населенных мест	Содержание		4	2
		Территории города		
		Зонирование территории города		
		Противопожарные и санитарные разрывы между зданиями		
		Санитарно-защитные зоны		
		Схемы дорожно-уличных сетей		
	Практическое занятие		2	
Генплан участка застройки				
Тема 1.1.15 Деревянные здания *	Содержание		4	2
	1.	Деревянные здания, их основные типы, область применения		
	2.	Стены, фундаменты и перекрытия бревенчатых зданий		
	3.	Стены, фундаменты и перекрытия брусчатых зданий		
	4.	Стены, фундаменты и перекрытия каркасных зданий		
	5.	Стены, фундаменты и перекрытия панельных зданий		
Тема 1.1.16 Крупнопанельные	Содержание		4	2

здания *	1.	Характеристика стен, конструктивные типы		
	2.	Конструктивные схемы и применение бескаркасных зданий		
	3.	Пространственная жесткость бескаркасных зданий		
	4.	Конструктивные схемы и применение каркасно-панельных зданий		
	5.	Схемы разрезки стен каркасно-панельных зданий		
	6.	Пространственная жесткость каркасно-панельных зданий		
Тема 1.1.17 Классификация и конструктивные системы промышленных зданий	Содержание		4	2
	1.	Классификация		
	2.	Требования к промышленным зданиям		
	3.	Многоэтажные промышленные здания		
	4.	Подъемно-транспортное оборудование		
	5.	Объемно-планировочные параметры		
	6.	Правила привязки колонн к координационным осям		
	7.	Температурные швы		
Тема 1.1.18 Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий	Содержание		10	2
	1.	Элементы каркаса. Типы колонны		
	2.	Стропильные и подстропильные конструкции		
	3.	Подкрановые и обвязочные балки		
	4.	Узлы сборного железобетонного каркаса		
	5.	Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости		
	Практические занятия Подбор элементов каркаса по заданным параметрам Схемы расположения колонн, подкрановых балок, несущих конструкций покрытия, плит покрытия		4	
Тема 1.1.19 Многоэтажный сборный железобетонный каркас	Содержание		2	2
	1.	Балочный каркас, его элементы, привязка колонн		
	2.	Безбалочный каркас, его элементы, привязка колонн		
Тема 1.1.20 Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий	Содержание		4	4
	1.	Элементы каркаса		
	2.	Типы колонн		
	3.	Опираение на фундамент		
	4.	Подкрановые балки		
	5.	Тормозные балки и фермы. Крановые пути		
	6.	Стропильные и подстропильные конструкции		
	7.	Связи жесткости. Узлы		

Тема 1.1.21 Фундаменты и фундаментные балки	Содержание		6	2
	1.	Требования к фундаментам		
	2.	Классификация фундаментов		
	3.	Конструкции фундаментов		
	4.	Фундаменты под стальные колонны		
	5.	Фундаментные балки		
Практические занятия Схема расположения элементов фундаментов Спецификация к схеме расположения элементов сборной конструкции		4		
Тема 1.1. 22 Покрытия и фонари	Содержание		8	2
	1.	Элементы покрытий		
	2.	Конструктивные типы покрытий. Виды в зависимости от температурно-влажностного режима		
	3.	Покрытия из железобетонных ребристых плит		
	4.	Покрытия из комплексных плит		
	5.	Покрытие из стального профилированного листа		
	6.	Покрытия из асбестоцементных волнистых листов		
	7.	Рулонные и мастичные кровли		
	8.	Водоотвод		
	9.	Фонари, их назначение, классификация		
	10.	Конструкции светоаэрационных и зенитных фонарей		
Практическое занятие План кровли		2		
Тема 1.1.23 Стены промышленных зданий	Содержание		4	2
	1.	Требования к стенам, их классификация		
	2.	Кирпичные стены, конструкции, применение		
	3.	Крупнопанельные стены, виды по характеру статической работы		
	4.	Виды панелей, их установка на фундаментные балки		
	5.	Стены из листовых материалов, применение		
Тема 1.1.24 Окна, двери, ворота	Содержание		10	2
	1.	Классификация окон		
	2.	Стальные оконные панели		
	3.	Деревянные оконные блоки		
	4.	Назначение и типы ворот		
	5.	Конструкции ворот		

	6.	Установка ворот в проем		
	Практические занятия Фасады здания План на отм. 0.000. Спецификация элементов заполнения проемов Поперечный разрез здания		6	
Тема 1.1.25 Полы промышленных зданий	Содержание		2	2
	1.	Типы полов, требования к ним		
	2.	Конструкции полов		
	3.	Деформационные швы		
Тема 1.1.26 Перегородки, лестницы, внутрицеховые конструкции промышленных зданий	Содержание		4	2
	1.	Типы перегородок, их назначение		
	2.	Требования к перегородкам		
	3.	Конструктивные решения перегородок		
	4.	Виды лестниц, конструкции		
	5.	Внутрицеховые конструкции		
Тема 1.1.27 Основные положения проектирования промышленных зданий	Содержание		6	2
	1.	Данные для проектирования		
	2.	Проектирование на основе габаритных схем и типовых пролетов		
	3.	Физико-технические факторы при проектировании		
	4.	Проектирование бытовых помещений		
	5.	Технико-экономические показатели проектных решений		
	Практические занятия Описание объемно-планировочного и конструктивного решения в пояснительной записке		4	
Тема 1.1.28 Понятие о генеральном плане промышленных предприятий	Содержание		2	2
	1.	Сведения о генеральном плане		
	2.	Санитарные и противопожарные разрывы		
	3.	Блокировка. Дороги и тротуары		
	4.	Благоустройство и озеленение		
	5.	Защита окружающей среды		
	ВСЕГО		182	
	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ		40	
	КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		50	
Примерная тематика курсовых проектов: Многоэтажное жилое здание				

<ul style="list-style-type: none"> – План на отм. 0.000 – Спецификация элементов заполнения проемов – Ведомость перемычек. Спецификация перемычек – Экспликация полов – Теплотехнический расчет толщины ограждения – Поперечный разрез здания – План кровли – Фасад здания – Схема расположения элементов междуэтажных перекрытий – Схема расположения элементов чердачного перекрытия и покрытия – Схема расположения элементов фундамента – Спецификация к схемам расположения элементов сборных конструкций – Узлы к разрезу – Генплан участка застройки – Пояснительная записка 	
<p>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01.01.</p>	91
<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Изучение материала по учебной литературе и подготовка к проверочным работам (13 час.) – Выполнение графических и расчетно-графических заданий по темам: «Конструктивные схемы зданий»; «Привязка конструктивных элементов к осям»; «План стен»; «Теплотехнический расчет ограждающих конструкций»; «Лестница»; «Расчет технико-экономических показателей»; «Узел примыкания кровли промышленного здания к парапету» (10 час.) – Изучение материала по учебной литературе, составление схем, иллюстраций (17 час.) – Изучение нормативной литературы (2,5 час.) – Подготовка к практическим работам (4,5 час.) – Оформление практических работ, расчетно-графических работ, чертежей курсового проекта и пояснительных записок (39 час.) – Конспектирование учебной литературы (2 час) – Подготовка к защите практических, расчетно-графических работ и курсового проекта (3 час.) 	

<p>МДК 01.01.02 Строительное черчение *</p>		69/1,92	
---	--	---------	--

1	2	3	4
Тема 1.2.1 Общие сведения о строительных чертежах. *	Содержание	4	1
	1. Стадии проектирования. Понятия об основных частях здания.		
	2. Правила оформления строительных чертежей. Условные графические обозначения и изображения.		
	Практические занятия Вычертить условные графические обозначения и изображения.	4	
Тема 1.2.2 Условные графические обозначения и изображения *	Содержание	2	2
	1. Условные графические обозначения строительных материалов		
	2. Условные графические обозначения элементов зданий		
	Практические занятия Вычерчивание условных графических обозначений строительных материалов и элементов зданий	2	
Тема 1.2.3 Чертежи планов, фасадов и разрезов здания *	Содержание	24	2
	1. Принцип получения плана этажа. Последовательность вычерчивания плана этажа.		
	2. Вычерчивание плана этажа.		
	3. Особенности простановки размеров на плане этажа.		
	4. Назначение и последовательность вычерчивания разреза здания.		
	5. Вычерчивания разреза здания.		
	6. Расчет и графическая разбивка лестницы.		
	7. Простановка размеров на разрезе.		
	8. Фасад здания. Последовательность вычерчивания.		
	9. Выполнение отмывки строительного чертежа.		
Практические занятия Чертеж плана этажа. Простановка размеров Вычерчивание разреза здания. Простановка размеров на разрезе. Вычерчивание фасада здания	24		
Тема 1.2.4. Чертежи строительных узлов. *	Содержание	8	2
	1. Выносные элементы. Вычерчивание узла здания.		
	2. Вычерчивание конструктивного узла здания.		

	Практические занятия		8	
	Вычерчивание конструктивного узла здания.			
Тема 1.2.5. Чертежи генеральных планов. *	1.	Особенности вычерчивания генпланов. Условные графические обозначения на генпланах.	4	2
	Практические занятия		4	
	Написание экспликации. Выполнение графической работы.			
Тема 1.2.6 Чертежи строительных конструкций *	Содержание		4	2
	1.	Условные графические изображения		
	2.	Вычерчивание узла металлической фермы		
	Практические занятия		4	
		Вычерчивание узла металлической фермы		
Всего Практические занятия			46	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01.02 Строительное черчение			23	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах. Условные обозначения элементов зданий. Доработка плана этажа, простановка размеров. Доработка вычерчивания разреза здания. Простановка размеров. Отмывка плана, фасада и разреза здания. Обводка чертежа. Выполнение надписей на чертеже. Вычерчивание конструктивного узла здания. Нанесение размеров. Доработка заданий начатых на занятиях.				

МДК 01.01.03 <i>Строительные материалы</i>			138/3,83	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Тема 1.3.1 Классификация и требования к	Содержание		2	1
	1	Задачи предмета		
	2	Классификация строительных материалов		

строительным материалам.	3	Эксплуатационные требования		
Тема 1.3.2. Физические свойства материалов	Содержание		4	2
	1	Химический состав, структура		
	2	Физические свойства		
	Лабораторная работа 1. Определение основных физических свойств материалов		2	
Тема 1.3.3. Механические свойства материалов	Содержание		4	2
	1	Механические свойства		
	2	Химические и технологические свойства		
	Лабораторная работа 2. Определение основных механических свойств материалов		2	
Тема 1.3.4 Химические и технологические свойства материалов	Содержание		2	2
	1.	Химическая активность		
	2.	Коррозия		
Тема 1.3.5 Решение задач по теме «Свойства материалов»	Содержание		2	2
	Задачи по теме «Свойства материалов»			
Тема 1.3.6 Древесина и материалы из нее	Содержание		4	2
	1.	Строение, состав, свойства древесины		
	Лабораторная работа 3. Изучение свойств древесины.		2	
Тема 1.3.7 Лесоматериалы и изделия из древесины	Содержание		2	2
	1.	Лесоматериалы и изделия из древесины		
	2.	Пороки древесины		
Тема 1.3.8 Природные каменные материалы	Содержание		4	2
	1	Генетическая классификация		
	2	Основные породообразующие минералы		
	Лабораторная работа 4 Изучение основных характеристик горных пород		2	2
Тема 1.3.9 Важнейшие виды горных пород	Содержание		2	2
	1	Структура, свойства, применение горных пород в строительстве		
	2	Виды фактур облицовочных плит		
Тема 1.3.10 Материалы и изделия из керамики	Содержание		4	2
	1	Сырье для производства		
	2	Стеновые материалы		
	Лабораторная работа 5. Определение качества керамического кирпича		2	
Тема 1.3.11. Облицовочные	Содержание		2	2

материалы из керамики	1.	Отделочные стеновые материалы		
	2.	Материалы специального назначения. Дорожный кирпич, огнеупоры		
Тема 1.3.12 Стекло и другие материалы на основе минеральных расплавов	Содержание		2	2
	1.	Технология производства		
	2.	Виды изделий. Ситаллы и шлакоситаллы		
Тема 1.3.13. Черные металлы и сплавы	Содержание		2	2
	1.	Свойства сталей, углеродистые и легированные стали		
	2.	Определение основных свойств и характеристик металлов		
Тема 1.3.14_Определение основных свойств и характеристик металлов	Содержание		2	2
	1.	Определение основных характеристик арматуры		
	2.	Стальная арматура. Обработка стали		
Тема 1.3.15 Вяжущие материалы воздушного твердения	Содержание		2	2
	1.	Гипсовые, магнезиальные, известковые материалы		
	2.	Растворимое стекло		
Тема 1.3.16 Испытание строительного гипса	Содержание		2	2
	1.	Показатели качества гипса		
	2.	Методика испытания гипсовых вяжущих		
Тема 1.3.17 Гидравлические материалы	Содержание		4	2
	1	Гидравлическая известь		
	2	Портландцемент		
	3	Разновидности портландцемента		
	Лабораторная работа 6. Испытание портландцемента			
Тема 1.3.18 Заполнители для бетонов	Содержание		6	2
	1	Показатели качества мелкого и крупного заполнителя		
	Лабораторная работа 7. Испытание природного песка			
	Лабораторная работа 8. Испытание щебня			
Тема 1.3.19 Свойства бетонной смеси	Содержание		2	2
	1.	Свойства бетонной смеси		
	2.	Требования по качеству бетонной смеси		
Тема 1.3.20 Проектирование состава бетона	Содержание		4	2
	1.	Подбор состава бетонной смеси		
	Лабораторная работа 9. Определение основных свойств бетонной смеси			
Тема 1.3.21 Технология бетонов	Содержание		2	2
	1.	Основы технологии бетона		

	2.	Приготовление бетонной смеси. Укладка бетонной смеси		
Тема 1.3.22 Прочность, марка, класс бетона	Содержание		4	2
	1.	Определение прочности бетона		
	2.	Марка бетона. Класс бетона		
	Лабораторная работа № 10. Определение прочности бетона неразрушающими методами		2	
Тема 1.3.23 Специальные виды бетонов	Содержание		2	2
	1.	Легкие бетоны		
	2.	Структура и свойства легких бетонов		
Тема 1.3.24 Железобетон	Содержание		2	2
	1.	Железобетон и железобетонные изделия		
Тема 1.3.25 Основные виды сборных железобетонных изделий	Содержание		2	2
	1. Основные изделия из железобетона			
	2. Способы производства железобетонных и бетонных сборных конструкции			
Тема 1.3.26 Растворные смеси	Содержание		4	2
	1.	Свойства растворных смесей		
	2.	Кладочные, отделочные и специальные растворы		
	3.	Подбор состава раствора		
	4.	Пластифицирующие добавки		
Тема 1.3.27 Искусственные каменные материалы	Содержание		2	2
	1.	Силикатный кирпич		
	2.	Асбестоцемент и асбестоцементные материалы		
Тема 1.3.28 Битумы, дегти	Содержание		2	2
	1.	Битумы, дегти		
Тема 1.3.29 Кровельные, гидро-изоляционные материалы	Содержание		2	2
	1.	Классификация, требования, свойства		
	2.	Испытание кровельных, гидроизоляционных материалов		
Тема 1.3.30 Материалы и изделия на основе полимеров	Содержание		2	2
	1.	Классификация полимеров		
	2.	Основные виды строительных пластмасс		
	3.	Испытание линолеума		
Тема 1.3.31 Теплоизоляционные материалы	Содержание		4	2
	1.	Строение и свойства теплоизоляционных материалов		
	Лабораторная работа 11 . Испытание теплоизоляционных материалов		2	

Тема 1.3.32 Лакокрасочные материалы	Содержание		2	2
	1.	Компоненты лакокрасочных материалов		
Тема 1.3.33 Изучение свойств лакокрасочных материалов	Содержание		2	2
	1.	Эксплуатационные свойства		
	2.	Грунтовки, шпатлевки		
Тема 1.3.34 Долговечность зданий и сооружений	Содержание		2	2
	1.	Металлические конструкции		
	2.	Железобетонные и каменные конструкции		
	3.	Деревянные и полимерные конструкции		
Всего			<i>92</i>	
Лабораторные работы			<i>22</i>	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01.03 Строительные материалы			<i>46</i>	
Подготовка к защите лабораторных работ. Выполнение домашнего задания по составлению таблиц «Виды строительных материалов»				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Природные каменные материалы. Строительные растворы Древесина и материалы из неё. Керамические изделия и материалы.			Бетоны. Вяжущие материалы Металлы и металлические изделия.	

МДК 01.01.04 <i>Инженерная геология</i>				48/1,33	
Тема 1.4.1. Происхождение, форма и строение Земли.	Содержание		2		2
	1.	Форма и размеры Земли.			
	2.	Оболочки Земного шара			
	3.	Литосфера.			
Тема 1.4.2. Минеральный и петрографический состав горных	Содержание		4		2
	1	Классификация минералов			
	2	Генетическая классификация горных пород			

пород.	3.	Признаки распознавания		
	Практические занятия:		2	
	Методы определения характеристик горных пород			
Тема 1.4.3. Рельеф поверхности земной коры.	Содержание		4	2
	1.	Эндогенные формы рельефа		
	2.	Экзогенные формы рельефа		
	3.	Основные характеристики рельефа Северо-западного региона		
	Практические занятия:		2	
Изучение геологической среды Ленинградской области				
Тема 1.4.4. Тектонические движения земной коры.	Содержание		2	2
	1.	Типы тектонических движений		
	2.	Формы залегания горных пород		
Тема 1.4.5. Классификация грунтов	Содержание		2	
	1.	Классификация грунтов в строительстве по ГОСТ 25100-2007		
	2.	Структурные связи в грунтах		
Тема 1.4.6. Состав, строение и состояние грунтов	Содержание		4	2
	1.	Свойства грунтов		
	2.	Характеристика классов грунтов		
	Практические занятия:		2	
Определение физических свойств грунтов				
Тема 1.4.7 Свойства и состав подземных вод *	Содержание		2	2
	1.	Происхождение подземных вод		
	2.	Классификация подземных вод		
Тема 1.4.8. Основные типы подземных вод *	Содержание		6	2
	1.	Типы подземных по условиям залегания		
	Практические занятия:		4	
Построение геологической колонки и геологического разреза				
Тема 1.4.9. Инженерно-геологические элементы	Содержание		2	2
	1.	Основные инженерно-геологические элементы		
Тема 1.4.10 Виды геодинамических процессов	Содержание		2	2
	1.	Процессы, происходящие в грунтах при вскрытии котлована		
	2.	Процессы на застраиваемых территориях		
Тема 1.4.11	Содержание		2	2

Инженерно-геологические исследования для строительства	1.	Цели, задачи и состав инженерно-геологических изысканий		
	2.	Методы и технические средства		
Всего: Практические работы			32 8	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01.04. Инженерная геология			16	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
<p>возраст горных пород и геологическое время, выучить признаки идентификации пород, разобрать строение области по геологической карте региона, выучить формы залегания и виды дислокаций горных пород, подготовить информацию по темам: «Биотическая компонента грунта», «Плывуны в СПб» Подготовить сообщение по теме «Негативные геодинамические процессы», «Охрана природной среды».</p>				

МДК 01.01.05 <i>Расчет строительных конструкций</i>		315/8,75	
1	2	3	4
Тема 1.5.1. Основные положения расчета строительных конструкций	Содержание		8
	1.	Основные положения. Классификация строительных конструкций. Требования к строительным конструкциям	
	2.	Предельные состояния. Определение, классификация предельных состояний. Система единиц СИ Коэффициенты надежности и условия работы	
	3.	Нагрузки и воздействия. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Сочетания нагрузок. Методика сбора нагрузок	
Практические занятия: Сбор нагрузок на 1м ² покрытия, перекрытия. Сбор нагрузок на колонны, балки.		4	

Тема 1.5.2. Расчет металлических конструкций	Содержание		28	
	1.	Общие сведения о металлических конструкций. Металлоконструкции в современном строительстве, их достоинства и недостатки. Классификация сталей и алюминиевых сплавов, их характеристики. Свойства металлов для металлических конструкций.		1
	2.	Расчет элементов металлических конструкций. Расчет по двум группам предельных состояний. Нормативные и расчетные сопротивления стали. Расчет сжатых, растянутых, изгибаемых элементов.		1,2
	3.	Расчет и конструирование соединений элементов стальных конструкций. Соединения на сварке. Типы сварных швов. Расчет сварных соединений. Болтовые соединения. Конструктивные соединения к ним.		1
	4.	Каркас промышленных зданий. Балки и балочные клетки. Фермы, их классификация и генеральные размеры. Колонны, их классификация. Каркасы промышленных зданий. Виды связей.		1,2
	Практические занятия: Подбор поперечного сечения уз углов центрально-сжатых, центрально-растянутых углов. Определение катетов и длин сварных швов в соединении. Расчет балки настила, колонны, узла фермы.		14	
Тема 1.5.3. Расчет каменных и армокаменных конструкций *	Содержание		18	
	1.	Общие сведения о каменных и армокаменных конструкциях. Достоинства, недостатки. Материалы применяемые в кладках, требования к ним.		1
	2.	Неармированная каменная кладка. Прочностные характеристики каменной кладки. Работа кладки при сжатии. Нормативное и расчетное сопротивление при сжатии. Основы расчета по предельным состояниям.		1,2
	3.	Армированная каменная кладка. Назначение и виды армирования каменной кладки. Работа арматуры в кладке и ее роль в увеличении несущей способности кладки. Конструктивные особенности поперечного и продольного армирования		1,2
	4.	Каменные конструкции зданий. Конструктивные требования		1,2

		к каменным конструкциям зданий. Устройство деформационных и температурных швов. Каменные конструкции, возводимые в зимних условиях.		
		Практические занятия: Расчет центрально-загруженного кирпичного столба. Расчет внецентренно-загруженного кирпичного столба. Расчет армированного центрально-сжатого каменного столба.	10	
Тема 1.5.4. Расчет конструкций из дерева и пластмасс.	Содержание		28	
	1.	Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс. Достоинства, недостатки. Расчетные характеристики древесины и их зависимость от особенностей строения. Расчет центрально-сжатых, центрально-растянутых элементов. Защита древесины от гниения, возгорания.		1,2
	2.	Соединения элементов деревянных конструкций. Виды и характеристика соединений. Соединения на врубках, нагелях и гвоздях. Соединения на клеях.		1,2
	3.	Конструкции из дерева и пластмасс. Классификация деревянных конструкций применяемых в строительстве гражданских и промышленных зданий. Деревянные балки. Пролеты, типы сечений. Клееные балки. Расчетные формулы.		1,2
		Несущие и ограждающие конструкции малоэтажного строительства *		
		Практические занятия: Расчет цельных элементов на растяжение, сжатие. Расчет гвоздевого соединения. Расчет деревянных балок сплошного сечения. Расчет клееных деревянных балок.* Расчет обрешетки, стропильных ног *	16	
Тема 1.5.5. Расчет бетонных и железобетонных конструкций.	Содержание		84	
	1.	Общие сведения о железобетоне. Сущность железобетона. Достоинства, недостатки. Бетон, структура бетона. Характеристики бетона. Арматура. Классификация, характеристики. Арматурные изделия. Железобетон: сцепление арматуры с бетоном. Защитный слой бетона.		1
	2.	Изгибаемые железобетонные конструкции. Стадии напряженно-деформируемого состояния при изгибе. Расчет		1,2

		прочности по нормальным сечениям прямоугольных элементов. Вывод формул. Типы задач, встречающиеся при расчете изгибаемых элементов. Тавровые сечения. Область применения. Расчет прочности наклонных сечений на действие поперечной силы. Конструктивные требования к армированию изгибаемых элементов.		
	3.	Сжатые железобетонные конструкции. Колонны, их типы в зависимости от вида армирования. Назначение рабочей и поперечной арматуры. Процент армирования колонн. Рекомендуемые для колонн проектные классы бетона и арматуры.		1,2
	4.	Предварительно напряженные элементы. Смысл предварительного напряжения. Размещение напрягаемой арматуры в элементах. Конструирование предварительно напряженных элементов*		1,2
	5.	Принципы проектирования железобетонных конструкций. Плоские и ребристые перекрытия, их классификация. Работа плит по балочной схеме и как опертые по контуру. Размещение арматуры в козырьке и балконах. Конструирование козырьков и балконов*		1,2
	Практические занятия: Расчет балок прямоугольного сечения с одиночной арматурой. Расчет балок таврового сечения. Расчет сечений, наклонных к продольной оси элемента на действие поперечной силы. Опалубка и армирование балки. Составление спецификаций. Ведомость расхода стали. Определение сечения колонны. Подбор рабочей арматуры колонны. Расчет и конструирование ребристой плиты. Расчет и конструирование многопустотной плиты. Расчет и конструирование железобетонного элемента по выбору. Составление спецификаций. *		52	
Тема 1.5.5. Основания фундаментов	Содержание		44	
	1.	Общие сведения о грунтах. Классификация, физические свойства грунтов. Механические свойства грунтов. Глубина заложения фундаментов. Защита грунтов от действия агрессивных грунтовых вод.*		1,2

	2.	Расчетное сопротивление грунта. Распределение вертикального давления в основании. Деформация грунтов под нагрузкой. Фундаменты в условиях застройки. *		1,2
	3.	Сбор нагрузок на ленточные фундаменты. Конструирование ленточных фундаментов. Определение ширины подошвы ленточного фундамента *		2
	4.	Виды свайных фундаментов. Классификация свай. Расчет и проектирование свайных ростверков и фундаментов		1,2
	5.	Искусственные основания. Фундаменты, возводимые в особых условиях*		1
	Практические занятия: Классификация частиц грунтов и его физические и механические свойства. Определение глубины заложения фундаментов. Определение размеров подошвы фундамента. Определение конечной осадки многослойных оснований. Конструирование ленточных фундаментов. Определение ширины подошвы ленточного фундамента. Определение несущей способности свай. Определение свай в ростверке. Проектирование свайного фундамента. Сбор нагрузок на стены. Конструирование ленточных фундаментов *			20
Всего			210	
Практические работы			116	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01.05 Расчет строительных конструкций			105	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
1. Применение различных строительных конструкций на практике. 2. Сбор нагрузок на элементы конструкций. 3. Подбор материалов для рассчитываемых конструкций. 4. Расчет конструкций по двум группам предельных состояний. 5. Проверка прочности различных конструкций. 6. Составление спецификаций для железобетонных конструкций. Ведомость расхода стали.				

--	--	--	--

МДК 01.01.06 <i>Благоустройство территорий и домовладений</i>		81/2,25	
1	2	3	4
Тема 1.6.1 Виды городов	Содержание 1 Понятие о городе, виды городов	2	1
Тема 1.6.2 Функциональное зонирование	Содержание 1 Планировочная структура города	2	
Тема 1.6.3 Селитебные зоны города	Содержание 1 Структура селитебных зон Практическое занятие: Определение площади селитебной зоны	6 2	2
Тема 1.6.4. Генеральный план города	Содержание 1 Состав и назначение генерального плана Практическое занятие: Составление пояснительной записки к генплану	6 2	2
Тема 1.6.5 Транспортное обслуживание городских территорий	Содержание 1 Виды и назначение дорог Практическое занятие: Внутрирайонные проезды и пешеходные пути	8 2	
Тема 1.6.6. Малые архитектурные формы *	Содержание 1 Виды и назначение МАФ	2	
Тема 1.6.7. Освещение городских территорий *	Содержание 1 Источники света и типы светильников	2	2
Тема 1.6.8. Нормы накопления, системы сбора и удаления ТБО	Содержание 1 Уборка городских территорий, хоз. площадки 2 Системы сбора и удаления ТБО Практическое занятие: Подсчет объема мусора	8 2	2
Тема 1.6.9. Спортивные сооружения города *	Содержание 1 Виды и нормы проектирования спортивных сооружений 2 Покрытия спортивных площадок	2	2
	Содержание	2	2

Тема 1.6.10. Зеленые насаждения города *	1	Виды зеленых насаждений		
	2	Благоустройство и оборудование зеленых насаждений		
Тема 1.6.11. Инженерное благоустройство при реконструкции *	Содержание		10	2
	1	Определение направлений работ по реконструкции зданий		
	2	Перечень работ по реконструкции планировки города		
	Практические занятия: «Разработка планировки микрорайона» 1. Разработка ситуационного плана жилого микрорайона 2. Построение схем проездов и хозяйственных площадок 3. Расчет и построение спортивных и физкультурных площадок 4. Расчет системы озеленения 5. Расчет и построение автостоянок 6. Построение на плане зданий культурно-бытового назначения 7. Построение на плане детских образовательных учреждений		6	
Тема 1.6.12. Охрана окружающей среды *	Содержание		4	2
	1	Закон РФ «Об охране окружающей среды»		
	2	Санитарно-гигиенические нормативы и критерии вредных веществ		
Всего			54	
Практические занятия			14	
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01.06 Благоустройство территорий и домовладений			27	
Изучение учебного материала по темам междисциплинарного курса с использованием литературы, методических пособий. Проектирование и оформление практических работ с использованием действующих ГОСТ, методических пособий и рекомендаций для оформления работ, подготовка к защите работ.				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				

1.Понятие о плотности населения. 2.Размещение сетей обслуживания в городе. 3.Размещение в жилых микрорайонах учреждений повседневного обслуживания. 4.Стадии разработки генеральных планов города. 5. Выбор видов дорожных покрытий. 6.Оснащение детских площадок и площадок тихого отдыха. 7.Типы креплений и применение светильников. 8.Обеззараживание и переработка городских отходов. 9.Инженерное благоустройство спортивных сооружений. 10.Влияние насаждений на микроклимат и тепловой режим, оборудование озелененных территорий. 11.Мероприятия по отводу ливневых вод, реконструированию водоемов и транспортных сетей. 12.Оценка состояния окружающей среды. 13.Способы и методы очистки водоемов. 14.Размещение канализационных коллекторов.		
Всего по МДК 01.01	616/18,0	
Практические работы	246	
Курсовое проектирование	50	
Самостоятельная работа	308	
Всего учебная нагрузка по МДК 01.01	924/25,66	

Раздел 2. Проект производства работ

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 предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 2 Проект производства работ		249/6,92	
МДК.01.02. <i>Проект производства работ</i>		249	
Тема 2.1. Проектирование организации строительства и производства работ	Содержание	6	
	1. Состав и организация работ, предшествующих строительству. Организация проектирования и изысканий.		1-2
	2. Проект организации строительства. Порядок разработки, согласования и утверждения. Техничко-экономические оценки.		2
	3. Проект производства работ. Исходные материалы для разработки ППР. Состав ППР. Вариантное проектирование.		2
Тема 2.2. Моделирование в организационно-технологическом проектировании.	Содержание	6	
	1. Моделирование строительных процессов. Модели в виде таблиц, линейных графиков и циклограмм. Общие сведения о сетевом моделировании. Линейный график и сетевая модель, сравнительные достоинства.		2
	2. Сетевое планирование в строительстве. Элементы сетевого графика. Правила построения сетевых графиков.		2
	Практические занятия	2	
Тема 2.3. Основы поточной организации строительства	Содержание	6	
	1. Основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный). Сущность и общие положения поточной организации строительства и производства строительного-монтажных работ. Виды строительных потоков (СП). Параметры СП. Разновидности СП.		2
	Практические занятия		4
	1. Построение графиков поточного производства.		

Тема 2.4. Календарное планирование строительства отдельных объектов	Содержание		14	
	1.	Задачи календарного планирования. Исходные данные и последовательность разработки календарного плана. Содержание календарного плана.		2
	2.	Выбор методов производства работ. Основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов. Техничко-экономическое сравнение строительных машин и механизмов.		2
	3.	Принципы построения календарного плана производства работ. Формирование комплексов производства работ и бригад. Последовательность выполнения работ на объекте. Организационные схемы возведения объекта. Выбор методов организации работ для построения календарного графика (последовательный, параллельный, поточный).		2
	Практические занятия		8	
	1.	Определение трудоёмкости, машиноёмкости работ и материально-технических ресурсов.		
	2.	Построение календарного плана производства работ.		
	3.	Составление графиков потребности в трудовых ресурсах. Оптимизация календарного плана работ.		
Тема 2.5. Проектирование строительного генерального плана	Содержание		16	
	1.	Стройгенплан. Виды стройгенпланов. Исходные данные при проектировании стройгенпланов. Последовательность и основные принципы разработки объектного стройгенплана. Техничко-экономические показатели стройгенпланов. Охрана труда при разработке стройгенплана. Охрана окружающей среды при разработке стройгенплана.		2
	2.	Организация подсобно-вспомогательного хозяйства. Устройство временных дорог. Организация временного складского хозяйства. Организация санитарно-бытового обеспечения работающих.		2
	3.	Организация охраны и освещения строительной площадки. Организация обеспечения стройплощадки водой, теплом и электроэнергией.		2
	Практические занятия		10	
	1.	Размещение машин и механизмов на строительной площадке. Проектирование установки башенного крана на стройплощадке. Определение длины подкранового пути. Расположение рабочей зоны крана.		
	2.	Расположение рабочей зоны крана.		
	3.	Расположение опасных зон. Ограничение зоны действия крана.		
	4.	Проектирование установки стрелового самоходного крана на стройплощадке. Размещение стоянок крана.		
	5.	Расположение рабочей и опасных зон.		
Тема 2.6. Проектирование производства работ при реконструкции строительных	Содержание		38	
	1.	Организационно-технологическая подготовка производства работ при реконструкции строительных объектов.		2

объектов.	2.	Организационно-технологические схемы производства работ при реконструкции и модернизации зданий. Деление здания на колодцы-захватки.		2
	3.	Выбор схемы механизации монтажных работ и вертикального транспорта на объектах реконструкции.		2
	4.	Разработка календарного плана производства работ при реконструкции строительных объектов.		2
	5	Проектирование стройгенплана при реконструкции и модернизации зданий. Выбор схемы механизации монтажных работ и вертикального транспорта на объектах реконструкции.		2
	6.	Проектирование установки башенных кранов. Ограничение зон обслуживания кранами при работе в стеснённых условиях.		2
	Практические занятия		32	
	1.	Практическая работа «Проект производства работ на реконструкцию жилого здания» Построение календарного плана		
	2.	Проектирование строительного генерального плана		
	3.	Технологическое проектирование строительного процесса		
Тема 2.7. Программно-информационное обеспечение проектирования производства работ. *	Содержание		30	
	1.	Профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ. Офисные программы. Информационно-справочные системы. Программы управления проектами. Системы автоматизированного проектирования.		2
	Практические занятия		28	
	1	Интерфейс MS Project.		
	2	Запуск MS Project.		
	3	Настройка системы.		
	4	Создание проекта. Исходные данные для разработки календарного плана производства работ.		
	5	Порядок ввода информации в левую часть КППР		
	6	Ввод работ и создание групп работ.		
	7	Установка зависимостей между работами		
	8	Формирование таблицы ресурсов. Назначение работам ресурсов.		
	9	Оптимизация календарного плана		
	10	Планирование работы строительных машин и механизмов		
	11	Планирование поставки строительных материалов, изделий, конструкций		
	12	Создание базового плана. Создание графика работы всех бригад		
13	Создание календарного плана организации работ.			
14	Операции с файлами. Формы выходных документов. Завершение работы.			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 МДК 01.02		58		

<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>		
<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение и расчёт сетевого графика по заданным параметрам 2. Построение графика поточного производства работ по заданным параметрам. (Запроектировать 2 варианта) 3. Оптимизация календарного плана 4. Проектирование установки башенных кранов. (3 различных варианта). Построение границ рабочей и опасной зон. 3. Проектирование расположения временных дорог и складов. 4. Оформление практической работы «Проект производства работ на реконструкцию жилого здания» <ol style="list-style-type: none"> 1) Календарный план; 2) Стройгенплан; 3) Технологическая карта; 4) Расчетно-пояснительная записка (MS Office Word, Office EXCEL) <p>Подготовка к защите</p>		
<p>Тематика курсового проекта «Проект производства работ на возведение жилого здания»</p>	50	
<p>Часть I. Календарный план</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Составление перечня работ. Выбор методов производства работ. ▪ Подсчет объемов работ. ▪ Подсчет трудозатрат и материально-технических ресурсов. ▪ Ведомость материальных ресурсов. ▪ Построение календарного плана. ▪ Сводный график движения рабочих и график движения рабочих по профессиям. ▪ Техничко-экономические показатели. Оптимизация календарного плана ▪ Расчет потребности в основных материалах и конструкциях. Расчет автотранспорта. ▪ Построение графиков расхода и завоза материалов, движения машин. <p>Часть II. Стройгенплан</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Расчет и подбор монтажного механизма. ▪ Расчет площадей открытых складов, временных зданий и сооружений. ▪ Расчет водо- и электроснабжения. ▪ Построение стройгенплана. Размещение монтажных путей. Проектирование временной дороги, складских площадок, временных зданий и сооружений на стройгенплане. Нанесение инженерных сетей. ▪ Построение разреза стройгенплана. ▪ Техничко-экономические показатели стройгенплана. <p>Часть III. Технологическая карта</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Область применения. ▪ Организация и технология выполнения работ. ▪ Требования к качеству работ. ▪ Техника безопасности и охрана труда. ▪ Потребность в материально-технических ресурсах. ▪ Техничко-экономические показатели. Подсчет объемов работ. Калькуляция трудовых затрат. График 		

производства работ. ТЭП.		
Самостоятельная работа студентов над курсовым проектом	25	
Выполнение разделов: <ul style="list-style-type: none"> ▪ «Выбор методов производства работ» ▪ «Техника безопасности по работам календарного плана» ▪ «Описание стройгенплана» ▪ «Техника безопасности на стройплощадке» ▪ «Охрана окружающей среды» Оформление курсового проекта «Проект производства работ на реконструкцию жилого здания» <ol style="list-style-type: none"> 1) Календарный план; 2) Стройгенплан; 3) Технологическая карта; 4) Расчетно-пояснительная записка (MS Office Word, Office EXCEL) Подготовка к защите		

Всего	166	
Практические занятия	84	
Курсовое проектирование	50	
Самостоятельная работа	83	
Всего учебная нагрузка МДК 01.02	249	

<u>Учебная практика</u>	180/5	
Виды работ по учебной практике 1: Ориентация зданий на местности Способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов	72	

Выполнение горизонтальной привязки от существующих объектов		
Виды работ по учебной практике 2: Подбор строительных материалов Выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий Применение информационных систем для проектирования генеральных планов Использование информационных технологий при проектировании строительных конструкций Оформление чертежей технологического проектирования с применением информационных технологий	108	
Всего учебная нагрузка по ПМ 01	1353/37,6	

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).

(*) - темы входят в вариативную часть

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

«Проектирование зданий и сооружений», «Инженерная графика», «Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», «Механика грунтов и строительных конструкций», «Технология и организация строительных процессов», «Строительных материалов и изделий»;

лабораторий: «Испытание строительных материалов и изделий», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочие столы и стулья для студентов
рабочий стол и стул для преподавателя
классная доска
стенды - примеры дипломных проектов
стенды - макеты конструкций зданий
стенды - материал для курсового и дипломного проектирования
задания для практических и лабораторных работ
задания для курсового и дипломного проектов
номенклатура конструкций для гражданских и промышленных зданий
вопросы к экзаменам, экзаменационные билеты
контрольные работы
раздаточный и дидактический материал

Технические средства обучения:

мультимедийный комплекс (проектор, экран)
персональные компьютеры для преподавателей и студентов
слайды презентации
комплект мультимедийных презентаций
программное обеспечение:
MS Power Point, MS Office Word, MS Office EXCEL, MS Project,
AutoCAD, Windows Media Player, AD Soft Tester.
выход в Интернет.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий

рабочий стол и стул для преподавателя;
рабочие столы и стулья для студентов;
доска классная;
комплекты учебно-наглядных пособий;
коллекция горных пород.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

МДК 01.01.01 Проектирование архитектурных конструкций

Основные источники:

1. Вильчик Н.П. Архитектура зданий. – М.: ИНФРА-М, 2013
2. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. – М.: Альянс, 2011 г.
3. Благовещенский Ф.А., Букина Е.Ф. Архитектурные конструкции. – М.: Архитектура – С, 2011
4. Маклакова Т.Г., Наносова С.Н. Конструкции гражданских зданий. – АСВ, 2012 – 2-ое дополнительное переработанное издание
5. Соловьев А.К., Туснина В.М. Архитектура зданий. - М.: Академия, 2014
6. СП 54.13330.2010 Здания жилые многоквартирные.
7. СП 118.13330.2012. Общественные здания административного назначения
8. СНиП 14-01-96. Основные положения создания и ведения государственного градостроительного кадастра Российской Федерации
9. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
10. СП 131.13330.2012. Строительная климатология.
11. СП 50.13330.2012 Тепловая защита здания
12. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение
13. СП 52.13330.2011. Защита от шума.
14. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям (утв. Приказом МЧС России от 24 апреля 2013 г. № 288)
15. СП 29.13330.2011 Полы
16. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации
17. ГОСТ 21.101-97 Основные требования к проектной и рабочей документации

18. ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия
19. ГОСТ 9561-91 Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для зданий и сооружений Технические условия
20. ГОСТ 9818-85 Марши и площадки лестниц железобетонные Технические условия
21. ГОСТ 1358085 Плиты железобетонные ленточных фундаментов
22. ГОСТ 13579-78 (1994) Блоки бетонные для стен подвалов Технические условия
23. ГОСТ 948-84 (1991) Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами

Дополнительные источники:

1. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. – М.: Архитектура – С, 2014
2. Веретенников Д.Б. Архитектурное проектирование. Подземная урбанистика: Учебное пособие. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015

МДК 01.01.02. Строительное черчение

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Томилова С.В. Инженерная графика (строительство): учебник.- М.: Академия, 2014.-334 с. Для СПО (печатное издание)

Березина Н. А. Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с. - (ПРОФИЛЬ). Для СПО

Борисенко, И. Г. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение: учеб. пособие / И. Г. Борисенко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 200 с.

Королев Ю. И. , Устюжанина С. Ю. «Инженерная графика», учебник для вузов, стандарт третьего поколения, СПб Питер. 2011, с. 464.

Справочники:

- ГОСТ «Единая система конструкторской документации для строительства» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. Москва., 1983

- ГОСТ «Система проектной документации для строительства», Москва, 1993

а) ГОСТ 21.101 -97: основные требования к проектной и рабочей документации.

б) ГОСТ 21.501-93. Правила выполнения архитектурно-строительных

чертежей.

МДК 01.01.03. Строительные материалы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Барабанщиков, Ю. Г. Строительные материалы и изделия [Текст]: учебник / Ю. Г. Барабанщиков. - 5-е издание, стереотипное. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 416 с.
2. Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с.
3. Красовский П.С. Строительные материалы: Учебное пособие / Красовский П.С. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.
4. Ковалев Я. Н. Строительные материалы. Лабораторный практикум: Уч.-метод. пос. / Я.Н.Ковалев и др.; Под ред. д.т.н., проф. Я.Н.Ковалева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 633 с.: ил.

МДК 01.01.04. Инженерная геология

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Платов Н.А. Основы инженерной геологии: Учебник / Платов Н. А. – 3-изд., перераб., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 187 с. - (Среднее профессиональное образование)
2. Ананьев В.П. Инженерная геология: Учебник / Ананьев В.П., Потапов А.Д., Юлин А.Н. - 7-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 575 с.
3. Ананьев В.П. Специальная инженерная геология: Учебник/Ананьев В.П., Потапов А.Д., Филькин Н.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 263 с.
4. Потапов А.Д. Инженерно-геологический словарь/ Потапова А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.

МДК 01.01.05. Расчет строительных конструкций

Основные источники

1. В.И. Сетков, «Строительные конструкции. Расчет и проектирование»: - НИЦ ИНФРА-М, 2016
2. Т.А. Журавская «Железобетонные конструкции» - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016г.
3. А.И. Павлова «Сборник задач по строительным конструкциям»: - НИЦ

ИНФРА-М, 2014

4. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия
5. СП 131.13330.2012 Строительная климатология
6. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений
7. СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах
8. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты
9. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений
10. СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов
11. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации
12. ГОСТ 26020-83 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент.
13. ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций.
14. ГОСТ 6727-80 Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций.
15. ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.
16. ГОСТ 8510-86 Уголки стальные горячекатаные неравнополочные. Сортамент.
17. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции
18. СП 128.13330.2012 Алюминиевые конструкции
19. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции.
20. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции.
21. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
22. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.
23. СП 52-102-2004 Предварительно напряженные железобетонные конструкции.
24. ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.

МДК 01.01.06. Благоустройство в территории и домовладений

Основные источники

1. Фатиев М.М. «Строительство городских объектов озеленения» Учебник – 2012г.
2. Федоров В.В. «Планировка и застройка населенных мест», 2014г.
3. Потаев Г.А. «Градостроительство», 2014г.

4.Воронов Ю.В. "Водоотведение", 2013 г.

5.Ясовеев М.Г. "Экология урбанизированных территорий", 2015

Нормативная литература

1. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
2. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения.
3. СП 124.13330.2012. Тепловые сети.
4. СП 42-102-2004. Газоснабжение.
5. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
6. СП 78.13330.1012. Автомобильные дороги.
7. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве.
8. СП 86.13330.2014. Магистральные трубопроводы.
9. ГОСТ 21.508-93. СПДС. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
10. ГОСТ 21.1701-97. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
11. ГОСТ 21.204-93. СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

МДК 01.02. Проект производит ва работ

Основные источники:

1. В.В.Уськов Инновации в строительстве: организация и управление. Учебно-практическое пособие. –М.:Инфра-Инженерия, 2016
2. Трушкевич, А.И. Организация проектирования и строительства : учебник / А.И. Трушкевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Высш. шк., 2011. – 479 с.
3. Девятаева Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий: Учебное пособие / Г.В. Девятаева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 250 с.

Нормативный материал:

1. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
2. СНиП, часть 3. Организация, производство и приёмка работ

3. СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. Москва 2012 г.
4. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. Москва 2013 г.
5. СП 71.13330.2011 «Изоляционные и отделочные покрытия»
Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные
покрытия Москва 2011 г.
6. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие
требования.
7. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное
производство
8. ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства.
Общие технические требования. Правила приёмки, маркировки,
транспортирования и хранения;
9. СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
10. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы /
Госстрой России/ Москва 2001г. Сборники ГЭСН 2001 01 – 15, 46.
Редакция 2014 г.
11. Государственные элементные сметные нормы на ремонтно-строительные
работы / Госстрой России/ Москва 2000г.
12. Сборники ГЭСНр 81-04-2001 51 – 69. Редакция 2014 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://base1.gostedu.ru> - ГОСТы, ОСТы, СНиПы, СанПиНы, РД –
образовательный ресурс для учащихся высших и средних учебных
заведений
2. <http://www.gostrf.com> – ГОСТы, стандарты, нормативы
3. <http://www.kodeks-a.ru/stroyexpert/> - "СтройЭксперт" - крупнейшее собрание
правовой и нормативно-технической информации, регламентирующей
процесс строительства от подготовки объекта до сдачи под ключ.

4. <http://www.selfteachers.ru> – иллюстрированный самоучитель по MS Project

5. www.dic.academic.ru, www.geomaker.ru,
www.nwgeo.ru, www.seismos-u.ifz.ru
www.rifsm.ru www.stroymat21.ru
www.allbeton.ru www.altstone.ru
www.allshukatur.ru www.betony.ru
Htt// lldwg.ru

6. выход в Интернет

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Условия проведения занятий, организации консультационной помощи обучающимся:

- обеспечение литературой, методическими пособиями, раздаточным и дидактическим материалом, действующими ГОСТ, техническими средствами обучения;
- организация доступа к Интернету, возможность пользоваться интернет-ресурсами;
- проведение консультаций при работе над курсовым проектом и практическими работами;
- организация проведения экзаменов, защиты курсовых проектов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров:

наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю модуля ПМ01 "Участие в проектировании зданий и сооружений" по специальности 08.02.01 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений".

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>ПК1.1.Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.</p>	<p>Умение ориентироваться и работать с источниками информации, подбирать по ГОСТ архитектурные конструкции и выполнять чертежи деталей и конструкций.</p>	<p>экспертная оценка *текущий контроль *тестовый контроль *защита практических работ *защита лабораторных работ</p>
<p>ПК1.2.Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.</p>	<p>Умение проектировать архитектурные конструкции, использовать информационные технологии при выполнении архитектурно-строительных чертежей, соблюдая требования по оформлению графической и текстовой частей проекта.</p>	<p>*контрольные работы *защита курсового проекта *междисциплинарный экзамен *квалификационный экзамен</p>
<p>ПК1.3.Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.</p>	<p>Умение проектировать строительные конструкции, использовать информационные технологии, разрабатывать чертежи конструкций с расчетами и обоснованиями.</p>	<p>*междисциплинарный экзамен</p>
<p>ПК1.4.Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.</p>	<p>Умение проектировать технологию и организацию строительного производства, использовать информационные технологии при разработке проекта.</p>	<p>*защита курсового проекта *междисциплинарный экзамен *квалификационный экзамен</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 (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью
ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Применение методов и способов для выполнения профессиональных задач в области проектирования и возведения зданий. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	наблюдений за деятельностью обучаемых в процессе освоения образовательной программы
ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проектирования архитектурных конструкций	
ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	
ОК7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения решений.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	

осознанно планировать повышение квалификации.		
ОК9.Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	