

Автономное образовательное учреждение высшего образования
Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»

Утверждаю
Проректор по образовательной
деятельности

В.Н. Чумаков
«30» января 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

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

Гатчина

2023

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

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт
экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: преподаватель высшей квалификационной категории, Соколова
Ольга Владимировна

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии, протокол №
1 от 27 января 2023г.

Председатель методической комиссии

Кругова К.М.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «РЕМСТРОЙСЕРВИС»
И.Г. Гвелесиани



«_____» _____ 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	43
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	46

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Участие в проектировании зданий и сооружений

и соответствующих профессиональной компетенции (ПК):

1. ПК.1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;
2. ПК.1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;
3. ПК.1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;
4. ПК.1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в качестве базовой для специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

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

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

знать:

- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;
- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;
- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии),

- требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

Уметь:

- читать проектно-технологическую документацию;
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
- определять глубину заложения фундамента;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;

Иметь практический опыт в :

- подборе строительных конструкций и материалов;
- разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработке архитектурно-строительных чертежей;
- выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего **484** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 484 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 484 часов;

учебной практики 36 часов

производственной практики 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Участие в проектирование зданий и сооружений», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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 прак-тики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Учебная часов	Производственная (по профилю специальности) часов
			Всего, часов	в т.ч. лаборат. работы и практич. занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект) часов		
1	2	3	4	5	6	9	10
ПК 1.1-1.3, ОК 1-11	МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений	202	202	100	30	36	
ПК 1.1-1.4, ОК 1-11	МДК.01.02 Проект производства работ	138	138	-	-		
	Учебная практика	36				36	
	Производственная практика (по профилю специальности)	108					108
	Всего:	484	340				

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	4
ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений		340	
МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений		202	
Введение	Содержание	2	ОК1- ОК11 ознакомительный
	1.Сущность архитектуры, ее определение и задачи 2.Понятие «архитектура», «промышленная архитектура». «гражданская архитектура» 3.Требования предъявляемые к архитектуре 3. Задачи архитектуры: социальные, научно-технические, эстетические		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
Раздел 1 Архитектура, материал, конструкция	Содержание	4	ОК1 – ОК11 ПК.1.1 ознакомительный
	1.История развития строительных материалов и конструкций 2. Этапы архитектурно-технического применения материалов 3. Этапы архитектурно-технического применения конструкций 4. Термины материал, элемент конструкция 5. Материалы и конструкции в современной архитектуре		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
Раздел 2 Основы архитектурно-строительного проектирования	Содержание	4	ОК1 – ОК11 ПК.1.1 ознакомительный
	1.Архитектурное проектирование и организации проектного дела 2.Типы проектов, индивидуальное и типовое проектирование 3.Состав проекта, стадийность проектирования, рабочая документация 4.Строительная теплотехника. Акустика, светотехника 5.Архитектурно-строительная стандартизация		

	6.Строительные нормы и правила		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
Раздел 3 Общие сведения о зданиях и сооружениях		22	
Тема 3.1 Здания и требования к ним	Содержание	2	OK1 – OK11 ПК 1.1 Ознакомительный
	1.Понятия – здания и сооружения		
	2.Здания и требования к ним: функциональные, технические, художественные, экономические		
	3.Внешние нагрузки и воздействия. Постоянные и временные. Силовые и не силовые нагрузки		
	4. Особые воздействия: сейсмические нагрузки, взрывные воздействия, неравномерная деформация основания при замачивании просадочных грунтов		
	4. Понятия прочность, устойчивость, долговечность		
	Лабораторные работы		
Тема 3.2 Модульная координация размеров в строительстве	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	По материалам интернет ресурсов и спец литературы подобрать примеры зданий и инженерных сооружений		
	Содержание	10	OK1 – OK11 ПК 1.1 , 1.3 Ознакомительный
	1.Основное направление развития строительства - индустриализация		
	2. Понятия –индустриализация, типизация, унификация		
	3. ГОСТы		
	4.Понятия –шаг, пролет, высота этажа, разбивочные оси		
	5.Модульная координация размеров в строительстве		
	6. Три вида размеров: номинальный, конструктивный, натуральный		
	7.Привязка конструктивных элементов к разбивочным осям.		
	Лабораторные работы	2	репродуктивный
	Лабораторная работа №1		
	Вычерчивание координационных (разбивочных) осей здания с заданным шагом и пролетом		
	Практические занятия	4	репродуктивный
	Практическая работа №1		

	1.Выполнение привязки конструктивных элементов к разбивочным осям (стены, колонны)		
Тема 3.3 Конструктивные системы зданий	Содержание	10	ОК1 – ОК11 ПК 1.1 , 1.3 Ознакомительный
	1. Несущие и ограждающие конструкции 2. Несущий остов и конструктивные системы зданий 3.Бескаркасная, каркасная, комбинированная системы 4. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий 5. Конструкции большепролетных покрытий		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Практическая работа №2 1.Выполнение планов конструктивных систем зданий 2 Вычерчивание разрезов конструктивных систем зданий	8	репродуктивный
Раздел 4 Основные конструктивные элементы зданий		46	
Тема 4.1 Основания и фундаменты	Содержание	8	ОК1 – ОК11 ПК 1.1, 1.3 ознакомительный
	1.Сведения об основаниях и фундаментах. Классификация грунтов и фундаментов. 2.Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовых вод. Отмостки и приямки, их назначение и конструкция 3.Фундаменты малоэтажных жилых зданий. Конструктивные решения 4.Фундаменты многоэтажных зданий. Конструктивные решения		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Практическая работа №3 1. Выполнение плана ленточного фундамента. 2.Выполнение сечений по фундаменту	4	репродуктивный
Тема 4.2 Стены и отдельные опоры	Содержание	8	ОК1 – ОК11 ПК 1.1 - 1.3 ознакомительный
	1.Требования, предъявляемые к стенам 2. Классификация стен 3. Архитектурно-конструктивные элементы стен 4.Корпичные стены, кладка 5.Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны,		

	стойки. 6 Перегородки. Требования к перегородкам. Их виды. 7.Классификация по назначению, материалу и конструкции. Опирающие перегородки на перекрытие. Техно-экономическая оценка перегородок различного типа. 8. Стационарные перегородки. Трансформируемые перегородки		
	Лабораторные работы Лабораторная работа №2 1.Выполнение расчета перемычек над оконным проемом. Определение характера работы перемычек и их количество	2	продуктивный
	Практические занятия Практическая работа №4 1. Выполнение плана и разреза перемычек над оконным проемом в кирпичной кладке.	4	продуктивный
Контрольная работа (4 семестр)		4	
Тема 4.3 Перекрытия и полы	Содержание	8	ОК1 – ОК11 ПК 1.1 - 1.3 ознакомительный
	1. Типы перекрытий 2.Требования к перекрытиям междуэтажным, чердачным, над подпольем, над подвалом. 3. Схемы конструктивных решений перекрытий 4. Полы, конструкции полов. 5.Подвесные потолки, назначение, требования к конструкции, материалы, акустические потолки.		
	Лабораторные работы Лабораторная работа №3 Выполнение расчета количества плит перекрытия здания с заданными параметрами	2	продуктивный
	Практические занятия Практическая работа № 5 Выполнение плана перекрытия	4	продуктивный
Тема 4.4 Крыши и кровли зданий	Содержание	12	ОК1 – ОК11 ПК 1.1 - 1.3 ознакомительный
	1.Крыши и кровли зданий малой и средней этажности 2.Скатные крыши и чердаки. Формы скатных крыш. Стропильные конструкции. 3. Мансарды.		

	3.Плоские крыши.		
	Лабораторные работы Лабораторная работа №4 Выполнение расчета количества стоек, стропил. их шаг в скатной кровле по заданным параметрам	4	продуктивный
	Практические занятия Практическая работа № 6 1.Вычерчивание фасада и плана скатной кровли по заданным параметрам	4	продуктивный
Тема 4.5 Лестницы, пандусы, лифты	Содержание	6	ОК1 – ОК11 ПК 1.1 - 1.3 ознакомительный
	1.Классификация лестниц. Общие сведения. Габаритные размеры лестниц и лестничных клеток. 2. Элементы лестниц. Уклоны и размеры лестниц. 3. Пандусы. Схемы устройства, основные размеры		
	Лабораторные работы Лабораторная работа №4 1.Выполнение расчета лестницы по заданным отметкам и количеству маршей.	2	продуктивный
	Практические занятия Практическая работа № 7 Вычерчивание плана и разреза лестницы по выполненному расчету	4	продуктивный
Тема 4.6 Вертикальные светопрозрачные ограждения	Содержание	2	ОК1 – ОК11 ПК.1.1 ознакомительный
	1.Виды остекленных ограждений и требования к ним. 2.Окна гражданских зданий 2. Витражи и витрины		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
Тема 4.7 Двери жилых и общественных зданий	Содержание	2	ОК1 – ОК11 ПК.1.1 ознакомительный
	1.Понятия. Терминология. Классификация. 2.Конструкции дверей. 3.Применение стандартных изделий в массовом строительстве		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
Раздел 5. Архитектурная		60	

типология зданий и сооружений			
Тема5.1 Объемно планировочные и конструктивные решения жилых зданий	Содержание 1. Жилые дома, социальная концепция жилища. Основные этапы решения жилищной проблемы в нашей стране. Эволюция стандарта жилья. 2. Доходный дом – прототип современного городского жилища 3. Современное малоэтажное жилище (загородное и городское) 4. Многоэтажные городские жилые дома, особенности проектирования 5. Квартира и ее элементы, типы квартир 6. Блок-секционный метод проектирования, дома коридорного и галерейного типов, односекционные жилые дома 7. Материалы и конструкции жилых зданий, здания из монолитного железобетона, крупнопанельные и крупноблочные, каркасно-панельные, кирпичные, деревянные. 8. Инженерное оборудование квартир	24	ОК1 – ОК11 ПК 1.1-1.3 ознакомительный
	Лабораторные работы Лабораторная работа №5 1. Выполнение планов-схем различных типов жилых домов Лабораторная работа №6 Выполнение расчета и подбор перекрытий по заданным параметрам здания.	4 4	продуктивный
	Практические занятия Практическая работа № 8 1. Выполнение плана жилой секции 1 этажа многоэтажного дома 2. Выполнение плана жилой секции типового этажа многоэтажного дома 3. Выполнение плана раскладки плит перекрытий типового этажа 3. Выполнение разреза многоэтажного жилого дома	12	репродуктивный
Тема5.2 Объемно планировочные и конструктивные решения общественных зданий	Содержание 1. Общественные здания. Социальная концепция общественных зданий. Эволюция типов и их классификация. Факторы, формирующие типологические признаки общественных зданий. 2. Основы проектирования общественных зданий, их градостроительная роль	18	ОК1 – ОК11 ПК 1.1-1.3 ознакомительный

	3. Гостиницы, их классификация по назначению, степени комфортности 4. Детские дошкольные учреждения, их классификация по назначению, возрасту, характеру эксплуатации, вместимости. Особенности планировочной структуры 5. Школы, планировочная структура школьных зданий 6. Предприятия торговли, состав помещений и объемно-планировочные требования 7. Театры, концертные залы, клубы, кинотеатры, состав помещений и объемно-планировочные требования 8. Библиотеки, классификация библиотек 9. Музеи, классификация, характерные композиционные решения 10. Спортивные сооружения 11. Конторские здания, конструктивные схемы, оборудование рабочих помещений		
	Лабораторные работы Лабораторная работа №7 Вычерчивание плана - схемы заданного общественного здания с зонированием помещений	4	репродуктивный
	Практические занятия Практическая работа № 9 1. Вычерчивание планов помещений различного назначения	4	репродуктивный
Тема 5.3 Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий и сооружений	Содержание 1. Промышленные здания и сооружения, их градостроительная роль. Социальные основы развития промышленных зданий, их классификация. 2. Архитектурно-художественные проблемы проектирования производственных зданий и сооружений. 3. Одноэтажные и многоэтажные здания; область их применения, конструктивные системы. 4. Конструктивные решения зданий, материалы. 6. Пространственная организация застройки промышленных предприятий. Генеральный план. Благоустройство территории. Организация транспортных и пешеходных потоков.	14	ОК1 – ОК11 ПК 1.1-1.3 ознакомительный
	Лабораторные работы Лабораторная работа №8	4	продуктивный

	Выполнение расчетов и чертежей строительных конструкций применяемых в промышленном строительстве		
	Практические занятия Практическая работа № 10 1.Вычерчивание плана –промышленного здания в заданной конструктивной схеме, выполнить привязки несущих конструкций к разбивочным осям здания. 2.Вычерчивание разреза промышленного здания	8	репродуктивный
Контрольная работа (5 семестр)		4	
Тема 5.4 Объемно-планировочные и конструктивные решения сельскохозяйственных зданий и сооружений	Содержание 1.Сельскохозяйственные производственные здания, их классификация по назначению и степени капитальности. Требования, предъявляемые к зданиям. 2. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий. 3.Задачи и принципы планировки сельских населенных мест. Схемы зонирования.	8	ОК1 – ОК11 ПК 1.1-1.3 ознакомительный
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Практическая работа № 11 Выполнение схем зданий различного назначения	2	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся Подобрать примеры конструктивного решения зданий сельскохозяйственного назначения	4	
Раздел 6. Строительство зданий в районах с особыми геофизическими условиями	Содержание 1.Строительство зданий в сейсмических районах, сейсмичность здания, особенности объемно-планировочных и конструктивных решений, антисейсмические швы. 2. Строительство зданий в районах вечной мерзлоты, сведения о мерзлых грунтах, конструктивные схемы зданий 3. Строительство зданий на просадочных грунтах, типы просадочных грунтов их свойства и область распространения.	8	ОК1 – ОК11 ПК 1.1-1.3 Ознакомительный
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Практическая работа № 12	4	продуктивный

	Вычерчивание схемы разрезки здания на отдельные блоки с обозначением антисейсмических швов		
Раздел 7 Основы градостроительства	Содержание	14	ОК1 – ОК11 ПК 1.1-1.3 Ознакомительный
	1.Сущность градостроительной и территориально-планировочной деятельности 2.Объекты градостроительной деятельности, объекты территориальной планировки 3.Урбанизация тенденции развития и перспективы 4. Крупнейшие мегаполисы мира 5. Особенности урбанизации в России, стратегия устойчивого развития поселений и территорий 6.Ситуационный план и генеральный планы при проектировании зданий 7.Улицы и дороги, устройство стоянок и парковок		
	Лабораторные работы Лабораторная работа №9 Выполнение расчета парковочных мест жилого дома Выполнение плана парковочных площадок	4	продуктивный
	Практические занятия Практическая работа № 13 Выполнение схемы генплана	6	продуктивный
Курсовая работа		30	продуктивный
МДК 01.02 Проект производства работ		138	
Тема 1 Классификация строительных конструкций и требования к ним	Содержание	4	
	1. Классификация строительных конструкций Материалы для конструкций. Требования к зданиям и несущим конструкциям		
Тема 2 Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям	Содержание	8	
	1. Понятие о предельных состояниях строительных конструкций и о расчёте по предельным состояниям		
	2. Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой и расчетные характеристики		
Тема 3 Нагрузки и воздействия	Содержание	16	
	1. Классификация нагрузок		

	2 Нормативные значения нагрузок		
	3 Расчетные значения нагрузок		
	Практические занятия Определение нормативных и расчетных значений нагрузок	4	
Тема 4 Конструктивная и расчетная схема конструкций	Содержание	8	
	1 Балки		
	2 Колонны		
Тема 5 Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие	Содержание	16	
	1. Расчет колонн. Общие положения. Расчет стальных колонн		
	2 Расчет деревянных стоек		
	3 Расчет железобетонных колонн		
	4 Расчет кирпичных столбов и стен		
Тема 6 Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб	Содержание	30	
	1. Расчет балок Общие положения		
	2. Расчет стальных балок		
	3. Расчет деревянных балок		
	4 Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения		
	5 Предварительно напряженные железобетонные		
	Практические занятия Проектирование скатной крыши	14	
Тема 7 Соединения элементов конструкций	Содержание	8	
	1. Соединения элементов стальных конструкций		
	2 Соединения элементов деревянных конструкций		
	3 Соединения элементов железобетонных конструкций		
Тема 8 Стропильные фермы	Содержание	14	
	1 Общие сведения о стропильных фермах		
	2 Стальные фермы		
	3 Деревянные фермы		
	4 Железобетонные фермы		
Тема 9 Рамы и арки	Содержание	8	
	1 Рамы		
	2 Арки		
Тема 10 Основания и	Содержание	20	

фундаменты	1. Естественные основания		
	2 Фундаменты неглубокого заложения		
	3. Свайные фундаменты		
	4 Искусственные основания		
	Практические занятия Определение ширины подошвы фундамента	12	
Учебная практика • Выполнение макета		36	
Производственная практика • Работа со строительными чертежами - закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний • Ознакомление с инженерным оборудованием строительной площадки (завода)- углубление и систематизация знаний • Выполнение расчетов строительных конструкций		108	
Всего:		484	
В том числе максимальной учебной нагрузки:		484	
включая: обязательной аудиторной нагрузки:		484	
учебной практики		36	
производственной практики		108	
Экзамен		24	
		508	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов:

- строительные конструкции
- архитектура зданий

Лабораторий :

Информационных технологий и компьютерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и технологическое оснащение рабочих мест лаборатории:

- посадочные места с компьютером по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222793>
2. Потаев, Г. А. Композиция в архитектуре и градостроительстве : учебное пособие / Г.А. Потаев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-577-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083089>
3. Соловьев А.К. Архитектура зданий и строительные конструкции Учебник для СПО М. Издательство Юрайт 2018 — 458 с. С цв.вкл. — (серия: профессиональное образование)

4. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания : учебное пособие / Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов, Е.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 280 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014238-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1159909>

Дополнительные источники:

1. Нойферт П. Проектирование и строительство. Дом, квартира сад.: - М.: Архитектура –С, 2010г.
2. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий Дыховичный Ю.А., Казбек –Казиев З.А., Марцинчик А.Б. и др. Учеб. Пособие «Архитектура –С» 2006 248с.
3. Архитектурные конструкции многоэтажных зданий Дыховичный Ю.А., Казбек –Казиев З.А., Марцинчик А.Б. и др. Учеб. Пособие «Архитектура –С» 2007 248с.
4. . Коротеева Л. И. Основы художественного конструирования: Учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 60х88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/bookread2.php?book=472377>
5. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
6. СНиП 2.08.01-89 Жилые здания
7. СНиП 2.08.02-89 Общественные здания и сооружения
8. СНиП 31-03-2001. Производственные здания

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в специализированных кабинетах и лаборатории. Протяженность каждого занятия – не менее 2-х-4-х академических часов с необходимыми техническими перерывами. Ряд тем, ориентированных на выполнение лабораторных и практических работ, предполагается изучать непрерывно, методом «погружения».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» является освоение учебной практики. Производственная практика предполагает деятельность по разработке рабочей документации в режиме реального производственного заказа или индивидуального проекта.

В ходе освоения программ практик предполагается консультационная помощь специалистов как учебного заведения, так и профильного предприятия.

Освоение профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» должно быть реализовано после изучения общепрофессиональных дисциплин либо синхронизировано с ними:

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

соответствующего профилю модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	1.конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; 2.международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), 3.подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;	<u>Текущий контроль</u> в форме: <ul style="list-style-type: none"> • тестовых и фронтальных опросов по содержанию предыдущего материала и опережающего знания; • защиты результатов лабораторных и практических занятий; • контрольных работ по темам МДК; • оценки качества выполнения самостоятельных работ. <u>Зачеты</u> по производственной и учебной практике. <u>экзамен</u> по профессиональному модулю
ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	1.выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; 2.строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; 3.выполнять статический расчет; 4.проверять несущую способность конструкций; 5.подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; 6.выполнять расчеты соединений элементов конструкции; 7.определять глубину заложения фундамента; 8.выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций.	
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств	1.графические обозначения материалов и элементов конструкций; 2.требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;	

автоматизированного проектирования	3.читать проектно-технологическую документацию; 4.пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;	
ПК.1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	1.требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; 2.принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК. 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в строительстве; – понимание вариативности применения полученных знаний в профессиональном образовании	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Оценка результатов практических работ в форме коллективного обсуждения
ОК.2 осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	– демонстрация интереса к будущей профессии – организация самостоятельной работы по формированию творческого и профессионального имиджа	
ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы – проведение анализа работы команды на промежуточных этапах проектирования и своевременная корректировка недочётов – планирование личной деятельности в творческой группе	
ОК.5 Осуществлять устную и письменную	– взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– проявление интереса к истории и культурному наследию региона	
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	<ul style="list-style-type: none"> – осуществление профессиональных коммуникаций в ходе решения поставленной проектной творческой задачи – демонстрация толерантности в ходе формирования коллективного решения 	
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– бережное отношение к природе и природным богатствам	
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий по физической подготовке – участие в соревнованиях – ведение здорового образа жизни 	
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> – анализ инноваций в области проектирования – разработка технических чертежей изделий в программах «AutoCAD» 	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении профессиональной документации – изучение иностранных языков 	
ОК11.Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> – осуществление профессиональных коммуникаций в ходе решения поставленной задачи – обработка документации и информации по результатам планирования предпринимательской деятельности 	