

Бюджетное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Белоярский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании МО
Протокол от _____ № _____

Утверждено
Приказ от _____ № _____

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СПЕЦИАЛЬНОСТИ
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Белоярский
2022

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	55
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	60

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовой подготовки).

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.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

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

иметь практический опыт:

- по подбору строительных конструкций и разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- по разработке архитектурно-строительных чертежей;
- по выполнению расчетов и проектированию строительных конструкций, оснований;
- по разработке и оформлению отдельных частей проекта производства работ.

уметь:

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;
- производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;
- определять глубину заложения фундамента;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- **проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования (из ТФ А/01.6)**
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- читать строительные и рабочие чертежи;
- разрабатывать узлы на стадии рабочих чертежей;
- выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;
- читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
- выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;
- выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
- выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;
- применять информационные системы для проектирования генеральных планов;
- **разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности (из ТФ В/01.6)**
- подсчитывать нагрузки, действующие на конструкции;
- по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- определять размеры подошвы фундамента;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
- оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;
- использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт;
- **разрабатывать проект производства работ (из ТФ В/02.5)**

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;
- **моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности (из ТФ В/02.6)**
- 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.
- **подготовку исходных данных для разработки проекта производства работ, линейных и сетевых графиков производства работ (из ТФ А/01.4);**
- **разработку документации по подготовке строительной площадки к началу производства работ (из ТФ В/01.5);**

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего на освоение модуля: 1121 час.

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1121** час, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **747** часов;

самостоятельной работы обучающегося – 374 часа;
 производственное обучение (в т. ч. учебная практика) – 288 часов.

1.4 Требования к организации образовательного процесса

Для изучения профессионального модуля необходимо наличие учебного класса, оборудованного мультимедийным комплексом с выходом в Интернет.

При освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности в том числе и при изучении ПМ 01, колледжем реализуется модульно-компетентностный и системно-деятельностный подходы. Модульно-компетентностный подход предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Системно-деятельностный подход обеспечивает: формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Среди разнообразных направлений новых педагогических технологий наиболее адекватными поставленным целям при обучении профессиональному модулю, с нашей точки зрения являются:

- метод проектов;
- индивидуальный и дифференцированный подход к обучению;
- метод практических ситуаций;
- контекстного обучения.

Предлагаемые педагогические технологии позволяют сформировать компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.

Учебно-методический комплекс профессионального модуля включает в себя:

№	Наименование	Количество	Вид носителя
1	ФГОС утверждённым приказом Минобрнауки России №965 от 11.08.2014 зарегистрирован Министерством юстиции (рег. № 33818 от 25.08.2014) по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	1	электронный
2	ПРОФСТАНДАРТ		
3	Примерная программа профессионального модуля	1	электронный
4	Рабочая программа профессионального модуля	1	бумажный, электронный
5	Календарно тематическое планирование	1	бумажный, электронный
6	Комплект контрольно-оценочных средств для контроля и оценки освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций по модулю	1	электронный
7	Методические указания к самостоятельной работе студентов по ПМ 01. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений	1	бумажный, электронный

Указанный перечень учебно-методического комплекса соответствует заявленным технологиям.

1.5. Система оценивания

Система оценивания включает основные показатели оценки результатов обучения, сформулированные как характеристики деятельности обучающихся, и соответствуют заявленным личностным метапредметным, предметным результатам, общим компетенциям, заявленным компетенциям. Основные показатели оценки результатов обучения в полной мере раскрывают специфику соответствующих профессиональных компетенций: соответствуют знаниям, умениям и практическому опыту по ФГОС, охватывают весь цикл действий (работ) обучающегося, предусматривают возможность контроля и оценки в процессе обучения на базе образовательного учреждения и при прохождении производственной практики на базе работодателя.

В программе содержится перечень контрольных точек, обеспечивающий текущий контроль и промежуточную аттестацию в форме тестов и задач.

Оценка результатов освоения программы происходит с использованием тестовой и деятельностной технологии оценки, на единой критериальной основе.

Предъявить обучающему результат обучения позволяют устная и письменная методики, с использованием входного, текущего, промежуточного и обобщающего контроля, в виде тестовых заданий и практических работ.

Комплекс форм и методов контроля и оценки предусматривает оценку результатов обучения при выполнении практических занятиях и самостоятельной работы, в соответствии с тематическим планом.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Для текущего контроля по программе создан комплект оценочных средств, который включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзаменов по междисциплинарным курсам, дифференцированного зачета по учебной практике и квалификационного экзамена по модулю.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы 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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01

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 практика, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
ОК 1-9 ПК 01 ПК 02 ПК 03 ПК 04	ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений	944	664	288=246+2СЗ+40КП	60	16	252	-
	МДК.01.0 1. Проектирование зданий и сооружений	510	464	160+2СЗ+20КП	40	6		
	Раздел 1 (2 сем.) Строительное черчение		76	28		2		
	Раздел 2 (3 сем.) Архитектура зданий		68	36		2		
	Раздел 2 (4 сем.) Архитектура зданий		102	34				
	Раздел 3 (5 сем.) Строительные материалы и изделия		216	86+20КП		2		
	Раздел 4 Проектирование строительных конструкций		78 158	22 48	20			
	МДК. 01.02. Проект производства работ	202	190	86+20КП	20	10		
Раздел 6 Проект производства работ		190	86+20КП	20	10			

	УП.01. (4 сем.) Производство геодезических работ; Строительные конструкции	72			
	УП.01. (5 сем.) Проектирование строительных конструкций	108			
	УП.01. Организация строительного производства (6 сем.)	72			
	ПП.01. Производственная практика	-			
	Всего:	252			

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объём часов	Уровень освоения
ПМ.01 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий		1037	
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		510	
Раздел 1 Строительное черчение (2 сем.)	Содержание	32	
	1 Особенности оформления строительных чертежей	2	2
	2 Титульный лист	2	
	3 Конструктивные элементы здания	2	
	4 Масштабы. Привязка координационных осей	4	
	5 Конструктивная схема гражданских зданий	4	
	6 Планировка помещений	4	
	7 Окна и двери на плане	2	

	8	Санитарно техническое оборудование	2	
	9	План 1 этажа	2	
	10	Разрез здания	4	
	11	Фасад здания	4	2
	12	Чертежи генеральных планов	4	2
	13	Условные изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций	2	2
	14	Чертежи металлических конструкций	2	2
	15	Чертежи железобетонных конструкций	2	2
	16	Чертежи деревянных конструкций	2	2
	Практические занятия		28	
	1	Титульный лист выполненный архитектурным шрифтом	2	2,3
	2	Конструктивные элементы здания	2	2,3
	3	Привязка координационных осей	2	2,3
	4	Конструктивная схема гражданских зданий	2	2,3
	5	Планировка помещений	2	2,3
	6	Окна и двери	2	2,3
	7	Санитарно техническое оборудование	2	2,3
	8	План 1 этажа	2	2,3
	9	Разрез здания	2	2,3
	10	Фасад здания	2	2,3
	11	Чертежи генеральных планов	2	2,3
	12	Чертежи металлических конструкций	2	2,3
	13	Чертеж железобетонной конструкции	2	2,3
	14	Чертеж деревянной конструкции	2	2,3
	Самостоятельная работа		4	
	1	Самостоятельная работа № 2 Чертежи металлических конструкций	2	
	2	Самостоятельная работа №3 Чертежи железобетонных конструкций	2	
Раздел 2 Архитектура зданий	Содержание			
	(3 сем.)		44	
	1	Общие сведения о зданиях и сооружениях. Здания и требования к ним	2	2
	2	Основные конструктивные элементы зданий	4	2
	3	Несущий остов и конструктивные системы зданий	6	2
	4	Стены и отдельные опоры	6	2
	5	Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники	4	2
	6.	Сведения о модульной координации размеров в строительстве (МКРС)	2	2

7.	Перегородки	4	2
8	Санитарно- техническое оборудование	2	2
9	Окна и двери	6	2
10	Перемычки	6	2
11	Основания	2	2
12	Фундаменты	6	2
	(4 сем.)	56	
14	Поперечный разрез	6	2
15	Лестницы	6	2
16	Продольный разрез	6	2
17	Крыша на продольном и поперечном разрезах	6	2
	План стропильной системы	6	
18	Конструктивный разрез по стене	4	2
19	Архитектурные узлы	4	2
20	Фасад	6	2
21	Понятие о проектировании жилых и общественных зданий	4	2
22	Генеральный план жилых зданий	8	2
Практические занятия			
	(3 сем.)	30	
1	Конструктивные системы зданий	4	2,3
2	Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций	4	2,3
3	Планировка помещений	2	2,3
4	Окна и двери	2	2,3
5	Санитарно- техническое оборудование	2	2,3
6	План здания	2	2,3
7	Перекрытия	2	2,3
8	Перемычки	4	2,3
9	Расчет глубины заложения фундамента	4	2,3
10	План фундамента	4	2,3
	(4 сем.)	32	
11	Поперечный разрез	4	2,3
12	Продольный разрез	4	2,3
13	План стропильной системы	6	2,3
14	Конструктивный разрез по стене	4	2,3
15	Архитектурные узлы	6	2,3
16	Фасад	4	2,3

	17	Генеральный план жилого здания	4	2,3
	Самостоятельная работа		92	
	(3 сем.)		12	
	1	Санитарно- техническое оборудование	2	
	2	План 1 этажа	2	
	3	Перекрытия	2	
	4	Перемычки	2	
	5	Расчет глубины заложения фундамента	2	
	6	План фундамента	2	
	(4 сем.)		8	
	7	Проектировании жилых и общественных зданий	2	
	8	Экзамен	2	
	9	Экзамен	2	
	10	Экзамен	2	
Раздел 3	Содержание		56	
Строительные материалы и изделия	1	Понятие о материалах как многофазных системах	2	
(5 сем.)	2	Поверхностные явления и формирование свойств материалов.	2	
	3	Структурные характеристики материалов	2	1
	4	Гидрофизические свойства материалов	2	2
	5	Теплофизические свойства материалов	2	2
	6	Механические свойства материалов	2	2
	7	Упругость, пластичность и вязкость материалов	2	2
	8	Строение древесины	2	2
	9	Важнейшие свойства древесины	2	2
	10	Сушка древесины	2	2
	11	Углеродистые и легированные стали	2	2
	12	Изделия из стали, применяемые в строительстве	2	2
	13	Цветные металлы и сплавы, применяемые в строительстве	2	2
	14	Свойства стекла	2	2
	15	Гипсовые вяжущие вещества	2	2
	16	Извести	2	2
	17	Портландцемент	2	2
	18	Материалы для приготовления бетона	2	2
	19	Важнейшие свойства бетонной смеси	2	2
	20	Важнейшие свойства бетона	2	2
	21	Материалы для растворных смесей	2	2

	22	Свойства строительных растворов	2	2
	23	Штукатурные, кладочные и монтажные растворы	2	2
	24	Монолитные железобетонные конструкции	2	2
	25	Сборные железобетонные конструкции	2	2
	26	Битумы	2	2
	27	Методы испытаний нефтяных битумов	2	2
	28	Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумов	2	2
	Практические занятия		22	
	1	Упругость, пластичность и вязкость материалов	2	2,3
	2	Пороки и дефекты древесины	2	2,3
	3	Лесоматериалы и изделия из древесины	2	2,3
	4	Защита металлов от коррозии	2	2,3
	5	Виды строительного стекла	2	2,3
	6	Материалы из минеральных расплавов	2	2,3
	7	Методы испытаний и требования к цементам	2	2,3
	8	Способы расчета состава бетона	2	2,3
	9	Важнейшие свойства бетона	2	2,3
	10	Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий.	2	2,3
	11	Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумов	2	2,3
	Самостоятельная работа		8	
	2	Самостоятельная работа №2 Виды облицовочных плиток по назначению	2	
	9	Самостоятельная работа №9 Классификация заполнителей для бетона	2	
	10	Самостоятельная работа №10 Классификация бетона	2	
	12	Самостоятельная работа №12 Состав штукатурного раствора	2	
Раздел 4 Проектирование строительных конструкций (5 сем.)	Содержание		110	
	1	Классификация строительных конструкций и требования к ним	2	2
	2	Предельные состояния строительных конструкций. Работа по предельным состояниям	2	2
	3	Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой и расчетные характеристики	2	2
	4	Классификация нагрузок	2	2
	5	Балки: конструктивные и расчетные схемы	2	2
	6	Колонны: конструктивные и расчетные схемы	2	2
	7	Расчет колонн. Общие положения	2	2
	8	Расчет деревянных стоек	2	2
	9	Расчет деревянной центрально сжатой стойки Определение несущей способности	2	2

10	Расчет железобетонных колонн	2	2
11	Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом	6	2
12	Расчет кирпичных столбов и стен	4	2
13	Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба	2	2
14	Расчёт балок. Общие положения	2	2
15	Расчет стальной балки	4	2
16	Расчет деревянной балки	4	2
17	Расчет железобетонных балок прямоугольного сечения с одиночным армированием по прочности нормального сечения	4	2
18	Расчет железобетонной балки прямоугольной формы с одиночным армированием	4	2
19	Расчет прочности нормального сечения изгибаемых элементов таврового сечения с одиночным армированием	4	2
20	Расчет железобетонной балки таврового сечения с одиночным армированием	4	2
21	Расчет железобетонных плит по нормальному сечению	6	2
22	Расчет прочности наклонных сечений железобетонных изгибаемых элементов	10	2
23	Предварительно напряженные железобетонные конструкции	2	2
24	Соединения элементов стальных конструкций	2	2
25	Соединения элементов деревянных конструкций	2	2
26	Расчёт гвоздевого соединения	2	2
27	Соединения элементов железобетонных конструкций	2	2
28	Стропильные фермы. Общие сведения	2	2
29	Стальные фермы	2	2
30	Деревянные фермы	2	2
31	Железобетонные фермы	2	2
32	Рамы	2	2
33	Арки	2	2
34	Естественные основания	2	2
35	Фундаменты неглубокого заложения	4	2
36	Определение глубины заложения и размеров подошвы фундамента	4	2
37	Свайные фундаменты	2	2
38	Искусственные основания	2	2
Практические занятия		48	
1	Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой и расчетные характеристики	2	2,3
2	Определение расчетных, нормативных сопротивлений и модулей упругости	4	2,3
3	Нормативные и расчетные значения нагрузок	2	2,3

4	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок	2	2,3
5	Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонн	2	2,3
6	Расчет стальной центрально сжатой колонны. Подбор сечения и проверка устойчивости	2	2,3
7	Расчет стальной центрально сжатой колонны. Проверка прочности	2	2,3
8	Расчет деревянной центрально сжатой стойки. Подбор размеров поперечного сечения	2	2,3
9	Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом	2	2,3
10	Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба	2	2,3
11	Расчет стальной балки	2	2,3
12	Расчет деревянной балки	2	2,3
13	Расчет железобетонной балки прямоугольной формы с одиночным армированием	2	2,3
14	Расчет железобетонной балки таврового сечения с одиночным армированием	2	2,3
15	Расчет железобетонных плит по нормальному сечению	2	2,3
16	Расчет прочности наклонных сечений железобетонной балки прямоугольной формы	2	2,3
17	Соединения элементов стальных конструкций. Соединения на сварке	2	2,3
18	Расчёт гвоздевого соединения	2	2,3
19	Расчёт сжатых и растянутых стержней фермы	2	2,3
20	Расчет сжатого пояса деревянной фермы	2	2,3
21	Расчет тела фундамента и подбор количества арматуры	4	2,3
22	Определение несущей способности сваи-стойки	2	2,3
Самостоятельная работа		14	
1	Самостоятельная работа № 1 Определение нормативных и расчетных значений нагрузок.	2	
2	Самостоятельная работа № 2 Определение несущей способности центрально растянутого элемента	2	
3	Самостоятельная работа № 3 Построение расчетных схем простейших конструкций балок и колонны	2	
4	Самостоятельная работа № 4 Расчёт стальной центрально сжатой колонны.	2	
5	Самостоятельная работа № 5 Расчет деревянной центрально сжатой стойки	2	
6	Самостоятельная работа № 6 Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом	2	
7	Самостоятельная работа № 7 Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба	2	
Тематика курсовых работ			
1	Расчет и конструирование железобетонной балки		
2	Расчет и конструирование железобетонной плиты		
3	Расчет и конструирование железобетонной перемычки		

	4	Расчет и конструирование железобетонного монолитного перекрытия		
	5	Расчет и конструирование железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом		
	6	Расчет и конструирование железобетонного фундамента под колонну		
	7	Расчет и конструирование железобетонного ленточного фундамента		
	8	Расчет и конструирование стальной центрально-сжатой колонны		
	9	Расчет и конструирование стальной балки		
МДК. 01.02. Проект производства работ				
Раздел 6 (6 сем.) Проект производства работ	Содержание		104	
	1	Проект производства работ (ППР)	2	2
	2	Порядок разработки календарного плана (КП)	2	2
	3	Принятые конструктивные элементы	4	2
	4	Подсчет объемов работ	8	2
	5	Спецификация сборных элементов	4	2
	6	Ведомость потребности в основных строительных материалах	4	2
	7	Определение трудоемкости работ и затрат машинного времени	6	2
	8	Определение продолжительности строительства здания	2	2
	9	Календарный план, график движения рабочих по объекту	4	2
	10	Технико-экономические показатели линейного графика	2	2
	11	Порядок разработки объектного стройгенплана	2	2
	12	Выбор монтажного крана по техническим параметрам	4	2
	13	Привязка монтажных кранов и определение зон их влияния	4	2
	14	Проектирование временных построечных дорог	2	2
	15	Расчет временных зданий на строительной площадке	4	2
	16	Расчет приобъектных складов	4	2
	17	Электроснабжение строительной площадки	4	2
	18	Временное водоснабжение строительной площадки	2	2
	20	Стройгенплан	4	2
	21	Область применения технологической карты	2	2
	22	Определение номенклатуры и подсчет объемов работ	2	2
	23	Технология и организация производства работ	4	2
	24	Особенности выполнения строительного процесса в зимнее время	4	2
	25	Контроль качества и приемка работ	4	2
	26	Техника безопасности, охрана труда, экологическая и пожарная безопасность	6	2
	27	Выбор методов производства работ, машин и механизмов	4	2
	28	Калькуляция трудовых затрат и машинного времени	2	2

29	График производства работ	2	2
30	Материально технические ресурсы	4	2
31	Расчет ТЭП технологической карты	2	2
Практические занятия		86	4
1	Принятые конструктивные элементы	4	2,3
2	Разработка котлована экскаватором	4	2,3
3	Раскладка фундаментных плит	2	2,3
4	Раскладка плит перекрытий	2	2,3
5	Подсчет объемов работ	2	2,3
6	Спецификация сборных элементов	2	2,3
7	Ведомость потребности в основных строительных материалах	4	2,3
8	Определение трудоемкости работ и затрат машинного времени	6	2,3
9	Календарный план, график движения рабочих по объекту	2	2,3
10	График движения рабочих по объекту	2	2,3
11	Технико-экономические показатели линейного графика	2	2,3
12	Порядок разработки объектного стройгенплана	2	2,3
13	Выбор монтажного крана по техническим параметрам	2	2,3
14	Привязка монтажных кранов и определение зон их влияния	4	2,3
15	Проектирование временных построечных дорог	4	2,3
16	Расчет временных зданий на строительной площадке	2	2,3
17	Расчет приобъектных складов	4	2,3
18	Электроснабжение строительной площадки	4	2,3
19	Временное водоснабжение строительной площадки	4	2,3
20	Технико-экономические показатели стройгенплана	6	2,3
21	Стройгенплан	2	2,3
22	Определение номенклатуры и подсчет объемов работ	6	2,3
23	Калькуляция трудовых затрат и машинного времени	6	2,3
24	График производства работ	6	2,3
25	Материально технические ресурсы	2	2,3
Самостоятельная работа		12	
1	Самостоятельная работа № 1 Подсчет объемов работ по устройству полов гражданского здания	2	
2	Самостоятельная работа №2 Подсчет объемов отделочных работ гражданского здания	2	
3	Самостоятельная работа №3 Подсчет объемов работ по устройству сантехнического и электромонтажного оборудования гражданского здания	2	
4	Самостоятельная работа №4 Определение трудоемкости работ и затрат машинного	2	

		времени по возведению подземной части гражданского здания для составления календарного плана		
	5	Самостоятельная работа №5 Определение трудоемкости работ и затрат машинного времени по возведению надземной части гражданского здания для составления календарного плана	2	
	6	Самостоятельная работа № 6 Определение трудоемкости работ и затрат машинного времени по устройству кровли гражданского здания для составления календарного плана	2	
Курсовой проект. Проект производства работ			20	
	1	Составление номенклатуры работ по объекту строительства		
	2	Выбор комплекта строительных машин для производства работ на строящемся объекте		
	3	Разработка календарного плана на строительство объекта		
	4	Разработка схем строительного генерального плана		
Учебная практика (по профилю специальности) УП.01: Производство геодезических работ			72	
Виды работ:	1	Геодезические работы по созданию плановой разбивочной сети простейшего вида	12	
	2	Геодезические работы по созданию высотной разбивочной сети	18	
	3	Геодезические работы при трассировании сооружений линейного типа	18	
	4	Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка	18	
	5	Итоговый контроль прохождения практики	6	
Учебная практика (по профилю специальности) УП.01: Строительные конструкции			108	
Виды работ:	1	Изучение армирования многпустотной плиты по нормативным документам и её графическое исполнение	36	
	2	Выполнение расчета предварительно напряженной многпустотной плиты на прочность и её конструирование	36	
	3	Проектирование фундаментной плиты ленточного фундамента под наружную стену	36	
Учебная практика (по профилю специальности) УП.01: Организация строительного производства			72	
Виды работ:	1	Календарный план	12	
	2	Объектный строительный генеральный план	24	
	3	Технологическая карта на заданный вид работ	36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

**Реализация программы модуля предполагает наличие:
учебных кабинетов:**

«Строительные материалы и изделия»; «Инженерная графика»; «Проектирование зданий и сооружений»; «Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок»; «Проектирование производства работ»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;

учебных лабораторий: «Испытания строительных материалов и конструкций»;

полигона: геодезического.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:

1. Кабинет «Строительные материалы и изделия»:

- комплект мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи);
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты, образцы строительных материалов и изделий);
- технические средства обучения.

2. Кабинет «Инженерная графика»:

- комплект мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи);
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты);
- технические средства обучения.

3. Кабинет «Проектирование зданий и сооружений»:

- комплект мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи);
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты);
- технические средства обучения.

4. Кабинет «Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок»:

- комплект мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи);
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты);
- технические средства обучения.

5. Кабинет «Проектирование производства работ»:

- комплект мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи);
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты);
- технические средства обучения.

6. Кабинет» Информационные технологии в профессиональной деятельности

- комплект мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи);
 - комплект учебно-методической документации;
- Технические средства обучения: компьютеры, принтеры, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1.Лаборатория «Испытания строительных материалов и конструкций»:

- комплект мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи);
- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия (плакаты, макеты);
- технические средства обучения.

«Испытания строительных материалов и конструкций»:

1. Пресс гидравлический 10-тонный.
2. Виброплощадка лабораторная.
3. Вибросита для определения тонкости помола вяжущих.
4. Весы механические торговые с разновесами.
5. Весы электронные торговые.
6. Весы электронные лабораторные.
7. Форма металлическая трехгнездная для определения марки вяжущих.
8. Прибор Вика.
9. Конус для определения подвижности, (жесткости) бетонной смеси.
10. Чаша круглодонная для замешивания цементного теста.
11. Лопатки для замешивания цементного теста.
12. Шкаф сушильный (термостат).
13. Подносы алюминиевые.
14. Цилиндр со съёмным дном и плунжером диаметр 7,5см.
15. Цилиндр со съёмным дном и плунжером диаметр 15 см.
16. Коллекция горных пород.
17. Ванна с гидрозатвором для насыщения образцов водой.
18. Эксикатор.
19. Столик встряхивающий.
20. Штангенциркуль.
21. Вискозиметр Сутгарда.
22. Лабораторная стеклянная посуда.
23. Термометр (200 С).
24. Воронка для определения насыпной плотности.
25. Набор стандартных сит (0,16 – 5мм) для определения зернового состава песка.
26. Набор стандартных сит для определения зернового состава круп. заполнителя (5- 40).
27. Набор мерных цилиндров 1л., 2л., 5., 10л.
28. Ступка чугунная с пестиком.
29. Образцы строительных материалов.
30. Рабочие столы для проведения испытаний.
31. Ларь для хранения сыпучих строительных материалов.
32. Стенд «Правила ТБ в лаборатории строительных материалов».
33. Стенды «Строительные материалы».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Строительные материалы и изделия

1. К.Н. Попов, М.Б. Каддо Строительные материалы и изделия. – М. «Высшая школа», 2007 г.
2. К.Н. Попов Лабораторный практикум по строительным материалам

Архитектура зданий

1. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. - М.: Альянс, 2005.
2. Вильчик Н.П. Архитектура зданий. М.: ИНФРА - М, 2005.
3. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий. – М.: АСВ, 2006

Геодезические работы при проектировании зданий и сооружений

1. Фельдман В.Д., Михелев Д.Ш. Основы инженерной геодезии. — М.: Высшая школа, 2008.
2. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия М : Изд.центр «Академия» 2007;
3. Ключин Е.Б., Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия. - М.: Недра, 2007
4. Новак В.Г., Лукьянов В.Ф. и др. Курс инженерной геодезии. — М.: Недра, 2008
5. Маслов А.В., Гладилина Е.Ф., Костин В.А. Геодезия. - М.: Недра, 2008
6. Перфилов В.Ф. Геодезия. - М.: Высшая школа, 2008

Проектирования строительных конструкций

7. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебник – Москва ИНФРА-М 2008г.- 446с.
8. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Учебник – Москва РИОР 2008г.
9. Павлов А.И. Сборник задач по строительным конструкциям. Учебное пособие – Москва ИНФРА-М 2009г. – 160с.
10. Кудишин Ю.И. «Металлические конструкции» - АСАСЕМIA, 2010г. – 668с.
11. Тетнор А.Н. «Фундаменты» - АСАСЕМIA, 2010г. – 400с.
12. Хромец Ю.Н. «Конструкции из дерева и пластмасс» - АСАСЕМIA, 2008г. – 304с.

Инженерные сети и оборудования территорий, зданий и стройплощадок

1. Исаев В.Н. Инженерное оборудование зданий. – М.: Высшая школа, 2001
2. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. – М.: Издательский центр «Академия», 2006
3. ГОСТ 21.508-93 СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилых городских объектов»
4. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

Организация производства работ

1. Зимин М.П., Арутюнов С.Г. Технология и организация строительного производства. – М.: НПК «Интелвак», 2001.
2. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
3. СНиП 3.01.03 – 84 Геодезические работы в строительстве
4. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
5. ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
6. ГОСТ 10528 – 90* Нивелиры. Общие технические условия.
7. ГОСТ 10529 – 96* Теодолиты. Общие технические условия.
8. ГОСТ 7502 – 98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
9. Фельдман В.Д., Михелев Д.Ш. Основы инженерной геодезии. — М.: Высшая школа, 2008.
10. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия М : Изд.центр «Академия» 2007;
11. Ключин Е.Б., Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия. — М.: Недра, 2007
12. К.Н. Попов, М.Б. Каддо Строительные материалы и изделия. – М. «Высшая школа», 2001 г.
13. В.Д. Ардзинов, СПб.: Питер, 2007.-240с. Ценообразование и составление смет в строительстве
14. В.В. Бузырёв, А.П.Суворова, Н.М. Аммосова, Ростов н/Д.: Феникс, 2006.-256с. Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.
15. Е.Н.Попова.: Феникс, 2007.-287с. Проектно-сметное дело.

16. И.А. Синянский, Н.И. Машенина. М.: Издательский центр «Академия», 2007.-448с.
Проектно-сметное дело.
17. ТЕР-2001 Сборник 1-47
18. Н.В. Платов, М.: ИНФРА –М, 2007.-192с. Основы инженерной геологии.
19. Б.Н. Далматов, М.Высшая школа, 2000 г. Механика грунтов.

Дополнительная литература

Проектирования строительных конструкций

1. СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2001. – 76с.
2. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2003, с измен.
3. СНиП II-23-81*. Стальные конструкции.
4. СНиП II-22-81. Каменные и армокаменные конструкции.
5. СНиП II-25-80. Деревянные конструкции.
6. СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений.
7. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты.

Архитектура зданий

1. Благовещенский Ф.А., Букина Е.Ф. Архитектурные конструкции. - М.: Архитектура – С, 2006.
2. Владимиров В.В., Фомин И.А. Основы районной планировки. - М.: Высшая школа, 1995.
3. Вольфсон В.Л., Ильшенко В.А., Комисарчик Р.Г. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий. - М.: Стройиздат, 1996.
4. Захаров А.В. и др. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Гражданские здания. - М.: Стройиздат, 1993.
5. Казбек-Казиев З.А. Архитектурные конструкции. - М.: Архитектура-С, 2006
6. Кутухтин Е.Г., Коробков В.А. Конструкции промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. - М.: АСВ, 2005.
7. Кутухтин Е.Г. и др. Легкие металлические конструкции зданий и сооружений. - М.: АСВ, 2002.
8. Лазарев А.Г. и др. Справочник архитектора.-Ростов н/Д: Феникс, 2005.
9. Самойлов В.С. Современный загородный дом.-Энциклопедия строительства.-М.: ООО «Аделант», 2008.
10. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий.- Ростов н/Д.: Феникс, 2004.
11. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. - М.:Архитектура-С, 2005.
12. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. - М.: Архитектура-С,2005.
13. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия.
14. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений.
15. СНиП 23-01-99. Строительная климатология.
16. СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах.
17. СНиП 2.02.04-88. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.
18. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
19. СНиП 2.08.01-89*. Жилые здания.
20. СНиП 2.08.02-89*. Общественные здания и сооружения.
21. СНиП 2.09.02-85*. Производственные здания.
22. СНиП 2.09.03-85. Сооружения промышленных зданий.
23. СНиП 2.11.01-85*. Складские здания.
24. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий.

Организация производства работ

1. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. – М.: Издательство АСВ, 2002.
2. Новак В.Г., Лукьянов В.Ф. и др. Курс инженерной геодезии. — М.: Недра, 2008
3. Маслов А.В., Гладилина Е.Ф., Костин В.А. Геодезия. — М.: Недра, 2008
4. Перфилов В.Ф. Геодезия. — М.: Высшая школа, 2008
5. К.Н. Попов Лабораторный практикум по строительным материалам; «Современные строительные материалы», М.
6. В.Д. Арdziнов, СПб.: Питер, 2008.-208с. Как составлять и проверять строительные сметы.
7. И.А. Либерман. М.: ИНФРА-М, 2009.-400с. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве.
8. Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ. МДС 81-35.2004. Принята и введена в действие с 09.03.2004 постановлением Госстроя России от 05.03.2004 №15/1
9. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. МДС 81-33.2004. Приняты и введены в действие с 12.01.2004 постановлением Госстроя России от 12.01.2004 №6.
10. Сборник сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений (ГСН 81-05-01-2001). Госстрой России.- М., 2001.
11. С.Б. Ухов. М. Ассоциация строительных вузов, 2005г. Механика грунтов, основания и фундаменты.

Материалы периодической печати:

1. «Жилищное строительство»,
2. «Строительные материалы»,
3. «Монтажные и специальные работы в строительстве»
4. «Архитектура и строительство»
5. «Новые строительные материалы и технологии»
6. «Строительная газета»
7. «Строительный вестник тюменской области»
8. «Бетон и железобетон»
9. «Строительные и дорожные машины»
10. «Теплоэнергетика»
11. «Тепловые электростанции. Теплоснабжение»
12. «Механизация строительства»
13. «Жилищное и коммунальное хозяйство»

Интернет ресурсы

Строительные материалы и изделия

<http://www.t-building.ru> сайт содержит сведения о новейших строительных материалах

<http://www.stoitel-portal.ru/materialu.htm/> сайт дает информацию о новых тепло-гидро-отражающей изоляции, новых кровельных материалах

Основы проектирования строительных конструкций

<http://www.stroit.ru/> содержит сведения о новейших строительных конструкциях

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин:

ОГСЭ.00. Общий гуманитарный социально-экономический цикл

ОГСЭ.01. Основы философии

ОГСЭ.02. История

ОГСЭ.03. Иностранный язык

ЕН.00. Математический и общий естественнонаучный цикл

ЕН.01. Математика

ЕН.02. Информатика

ОП.00. Общепрофессиональные дисциплины

ОП.01. Инженерная графика

ОП.02. Техническая механика

ОП.03. Основы электротехники

ОП.04. Основы геодезии

ОП.05. Информационные технологии в профессиональной деятельности

ОП.06. Экономика организации

ОП.07. Безопасность жизнедеятельности

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов: «Инженерно - геологические исследования для строительства»; « Строительные материалы и изделия»; « Строительное черчение»; «Архитектура зданий»; « Геодезия»; « Основы проектирования строительных конструкций»; «Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок»; «Строительное черчение при выполнении проекта производства работ»; «Строительные машины и механизмы»; «Организация производства работ»; «Новые строительные материалы»; «История архитектуры»; «Современные каркасные системы».

Преподаватели проходят стажировку в профильных предприятиях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: Руководители практик имеют высшее образование и опыт работы, соответствующие профилю преподаваемого модуля. Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и мето- ды контроля и оценки
<p>ПК. 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.</p>	<p>Демонстрация умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определения по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; -выполнения выбора строительных материалов конструктивных элементов; -выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций; -подбора строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей; -чтения строительных и рабочих чертежей; -разработки узлов на стадии рабочих чертежей; -чтения чертежей генеральных планов участков, отводимых для строительных объектов; -выполнения горизонтальной привязки от существующих объектов; -выполнения транспортной инфраструктуры и благоустройства прилегающей территории; -выполнения по генеральному плану разбивочного чертежа для выноса здания в натуру. 	<p>Экспертная оценка лабораторных и практических занятий. Защита курсового проекта.</p>
<p>ПК. 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.</p>	<p>Демонстрация умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий; - точности и скорости чтения строительных и рабочих чертежей; -применения информационных систем для проектирования генеральных планов; -использования информационных технологий при проектировании строительных конструкций. 	<p>Экспертная оценка лабораторных и практических занятий. Защита курсового проекта.</p>

<p>ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.</p>	<p>Демонстрация умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подсчета нагрузок, действующих на конструкции; -по конструктивной схеме построения расчетной схемы конструкции; -выполнения статического расчета; -проверки несущей способности конструкций; -подбора сечения элемента от приложенных нагрузок; -определения глубины заложения фундамента; -определения размеров подошвы фундамента; -выполнения расчета соединения элементов конструкции; -расчета несущей способности свай по грунту, шага свай и количества свай в ростверке; -использования информационных технологий при проектировании строительных конструкций; 	<p>Экспертная оценка лабораторных и практических занятий. Защита курсовой работы</p>
<p>ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.</p>	<p>Демонстрация умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> -чтения строительных чертежей и схем инженерных сетей и оборудования; -подбора комплектов строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ; -разработки документов, входящих в проект производства работ; -оформления чертежей технологического проектирования с применением информационных технологий; -использования в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт. 	<p>Экспертная оценка лабораторных и практических занятий. Защита курсового проекта.</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.

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели результатов подготовки</p>	<p>Формы и методы контроля</p>
--	--	---

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>