

Департамент образования и науки Тюменской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области
«Агротехнологический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Директор МКУ

г. Ялуторовска «Архитектура»

О.И. Константинов

« 30 » 06 2017 г.



Рабочая программа профессионального модуля

ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений
по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
базовой подготовки

2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2014г. № 965 и профессионального стандарта «Организатор строительного производства», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. №930н

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Разработчики:

Лагунова М.Л., мастер производственного обучения

Трушникова О.Э., преподаватель профессионального цикла дисциплин высшей категории,

Полутов В.В., преподаватель профессионального цикла дисциплин высшей категории,

Щитковец В.А. преподаватель профессионального цикла дисциплин первой категории,

Шамрай А.Г. преподаватель профессионального цикла дисциплин высшей категории,

Рабочая программа рассмотрена на заседании

ПЦК строительных дисциплин

Протокол № 10 от 28.06 2017 г.

Председатель ПЦК

Ухалова О.Г. Ухалова

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УПР

Туровина Н.П. Туровина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	32

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 СПО **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** 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.

***ПКр 1.5.** Применять современные строительные отделочные материалы и строительные технологии в строительстве.*

***ПКр 1.6.** Определять качества строительных материалов по свойствам.*

***ПКр 1.7.** Выполнять несложные расчеты и конструировать строительные конструкции из металлопроката*

***ПКр 1.8.** Проводить оперативный учет использования строительных материалов.*

***ПКр 1.9.** Понимать сущность и социальную значимость роли зданий, связанных с историей архитектуры и искусства для профессиональной деятельности*

***ПКр 1.10.** Ориентироваться в застройке исторических городов и селений, в вопросах современной архитектуры.*

***ПКр 1.11.** Подбирать конструктивные каркасные системы в зависимости от функционального назначения технологических процессов, происходящих в здании.*

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

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;
- производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;
- определять глубину заложения фундамента;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- читать строительные и рабочие чертежи;
- разрабатывать узлы на стадии рабочих чертежей;

- выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;
- читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
- выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;
- выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
- выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;
- применять информационные системы для проектирования генеральных планов;
- подсчитывать нагрузки, действующие на конструкции;
- по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- определять размеры подошвы фундамента;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- разрабатывать документы, входящие в 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 принципы и методику разработки проекта производства работ;
-
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1122 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 978 часов, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 652 часа; самостоятельную работу обучающегося – 326 часа;
- учебной практики – 144 часа.

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.
ПКр 1.5.	<i>Применять современные строительные отделочные материалы и строительные технологии в строительстве.</i>
ПКр 1.6.	<i>Определять качества строительных материалов по свойствам.</i>
ПКр 1.7.	<i>Выполнять несложные расчеты и конструировать строительные конструкции из металлопроката</i>
ПКр 1.8.	<i>Проводить оперативный учет использования строительных материалов.</i>
ПКр 1.9.	<i>Понимать сущность и социальную значимость роли зданий, связанных с историей архитектуры и искусства для профессиональной деятельности</i>
ПКр 1.10.	<i>Ориентироваться в застройке исторических городов и селений, в вопросах современной архитектуры.</i>
ПКр 1.11.	<i>Подбирать конструктивные каркасные системы в зависимости от функционального назначения технологических процессов, происходящих в здании.</i>
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.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
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 ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	МДК.01.01. Проектирование зданий и сооружений	626	417	186	70	209		72	
ПК 1.4.	МДК. 01.02. Проект производства работ	352	235	102	50	117		72	
	УП.01 Учебная практика	144							
	Всего:	1122	652	288	120	326	-	144	-

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

** Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений			417	
Раздел. 1 Инженерно-геологические исследования для строительства			30	
Тема 1.1 Общие сведения о геологии	Содержание		4	
	1	Основы общей геологии. Основные задачи инженерной геологии для градостроительства, освоения новых территорий, промышленного, дорожного и подземного строительства, поисков и разведки строительных материалов. Понятие о минералах, классификация минералов	2	2
	Практическое занятие №1: определение диагностические признаков минералов, структура и текстура		2	
Тема 1.2 Инженерно-геологические свойства горных пород	Содержание		14	
	1	Магматические горные породы. Происхождение и классификация. Структура и текстура. Условия и формы залегания магматических горных пород.	6	2
	2	Осадочные горные породы. Происхождение и классификация осадочных пород. Минеральный состав, структурно-текстурные особенности и свойства осадочных горных пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.		2
	3	Метаморфические горные породы. Происхождение и классификация метаморфических пород. Условия и формы залегания, структура и основные свойства метаморфических горных пород.		2
	Практическое занятие №2: изучение магматических горных пород по образцам		8	
	Практическое занятие №3: изучение осадочных горных пород обломочного происхождения по образцам			
	Практическое занятие №4: изучение осадочных горных пород химического и органического происхождения по образцам			
	Практическое занятие №5: изучение метаморфических горных пород по образцам			
Внеаудиторная самостоятельная работа №1: выполнение презентации на тему происхождение магматических горных пород.		4		

	Внеаудиторная самостоятельная работа №2: подготовка реферата виды осадочных горных пород. Условия и формы залегания.			
Тема 1. 3. Элементы геоморфологии.	Содержание		6	
	1	Общие сведения о геоморфологических условиях. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, формы и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами, преобразование при строительстве.	2	2
	Практическое занятие №6: понятие о геологической карте. Геологический разрез. Построение стратиграфической колонки и ее изучение		4	
	Практическое занятие №7: построение геологического разреза на основании геологической карты			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3: выполнение презентации на тему Рельефы, обусловленные деятельностью эндогенных сил.		6	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4: подготовка реферата Рельефы, обусловленные деятельностью экзогенных сил. Движение грунтовых вод и режим грунтовых вод.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5: зональные элементы инженерно-геологических условий			
Тема 1. 4. Основы гидрогеологии	Содержание		6	
	1	Верховодка и грунтовые воды. Напорные воды. Питание и разгрузка подземных вод. Физические свойства и характеристики подземных вод.	2	2
	Практическое занятие №8: решение гидрогеологических задач		4	
	Практическое занятие №8: решение гидрогеологических задач			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6: подготовка презентации Движение грунтовых вод и режим грунтовых вод		4	
	Раздел 2. Строительные материалы и изделия			48
Тема 2.1. Классификация строительных материалов по химическому составу, структуре и свойствам.	Содержание		6	
	1	Работа материала в сооружении.	6	2
	2	Структурные характеристики материала и параметры состояния.		2
	3	Свойства по отношению к воде.		2
	4	Свойства по отношению к действию тепла.		2
Тема 2.2. Материалы и изделия из древесины.	Содержание		4	
	1	Основные свойства древесины, лесные материалы, пиломатериалы, столярные изделия.	2	2
	Практическое занятие № 1: определение физико-механических свойств древесины.		2	
Тема 2.3. Природные	Содержание		6	

каменные материалы.	1	Понятия о горных и минеральных породах.	2	2
	2	Их классификация.		2
	Практическое занятие №2: ознакомление с главнейшими минералами и горными породами, применяемыми в строительстве.		4	
	Практическое занятие №3: оценка твердости горных пород.			
Тема 2.4. Керамика.	Содержание		6	
	1	Основные свойства керамических материалов.	2	2
	2	Классификация керамических изделий.		2
	3	Стеновые керамические материалы: кирпич обыкновенный, специальные виды кирпича и керамических камней.		2
	Практическое занятие №4: оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТов осмотром и обмером.		4	
	Практическое занятие №5: определение марки кирпича			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1: работа над рефератами, докладами, слайдами по теме: «Облицовочная керамика, керамика для облицовки»		4	
Тема 2.5. Стекло и стеклоизделия.	Содержание		2	
	1	Свойства стекла.	2	2
	2	Стекло-кристаллические материалы и каменное литье.		2
Тема 2.6. Металлы.	Содержание		2	
	1	Классификация металлов.	2	2
	2	Черные и цветные металлы, их свойства.		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2: работа над рефератами, докладами, слайдами по теме: «Рациональные области применения металлов»		2	
Тема 2.7. Минеральные вяжущие вещества.	Содержание		10	
	1	Общие сведения о вяжущих веществах.	2	2
	2	Портландцемент.		2
	Практическое занятие №6: испытание воздушной извести (скорость гашения, определение сорта извести)		8	
	Практическое занятие №7: испытание гипсового вяжущего (определение нормальной густоты, сроков схватывания, прочности)			
	Практическое занятие №8: определение основных свойств растворной смеси.			
	Практическое занятие №9: испытания битумного кровельного материала.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3: работа над рефератами, докладами, слайдами по теме: «Жидкое стекло и кислотоупорный цемент»			
			8	

	Внеаудиторная самостоятельная работа №4: работа над рефератами, докладами, слайдами по теме: «Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления»			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5: составление памятки: «Техника безопасности при перевозке лакокрасочных материалов»			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6: составление памятки: «Техника безопасности при перевозке лакокрасочных материалов»			
Тема 2.8. Бетоны.	Содержание		6	
	1	Основные сведения о бетоне.	2	2
	2	Специальные виды тяжелого бетона.		2
	Практическое занятие №10: определение прочности бетона.		4	
	Практическое занятие №11: расчет состава тяжелого бетона.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7: выполнение презентации по теме: «Роль ячеистых бетонов в строительстве»		10	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №8: составление опорной схемы: «Методы ускорения твердения бетона»			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №9: выполнение презентации по темам: «Арболит-бетон с заполнителем из отходов древесины», «Цементно-стружечные плиты»			
Тема 2.9. Железобетон.	Содержание		6	
	1	Общие сведения о железобетоне.	4	2
	2	Изготовление железобетонных изделий.		2
	3	Транспортирование и складирование железобетонных изделий.		2
	Практическое занятие №12: испытания арматуры для бетона.		2	
Раздел 3. Строительное черчение			30	
Тема 3.1. Особенности оформления строительных чертежей.	Содержание		30	
	1	Общие сведения о строительных чертежах. Виды строительных чертежей. Маркировка и наименование строительных чертежей. Требования к графическому оформлению: размеры листов, форматов, масштабы, шрифты, линии.	2	2
	Практическое занятие №1: планы зданий. Основные и дополнительные оси здания, привязка наружных и внутренних стен к осям.			
	Практическое занятие №2: планы этажей. Выполнение планировки этажа.		28	
	Практическое занятие №3: планы этажей. Нанесение окон, дверей.			
	Практическое занятие №4: санитарно-технические устройства.			
	Практическое занятие №5: нанесение размеров, оформление плана этажа.			

	Практическое занятие №6: разрезы зданий. Простановка размеров: высотные отметки, между осями, толщина стен, перекрытий.			
	Практическое занятие №7: выполнение лестничных клеток. Расчет лестничного марша.			
	Практическое занятие №8: нанесение размеров, оформление чертежа разреза зданий.			
	Практическое занятие №9: план крыши.			
	Практическое занятие №10: фасады зданий			
	Практическое занятие №11: чертежи узлов. Сечения и выносные элементы отдельных конструкций.			
	Практическое занятие №12: чертежи и схемы по специальности. Чертежи каменных, бетонных и железобетонных конструкций.			
	Практическое занятие №13: чертежи и схемы по специальности. Чертежи металлических, деревянных конструкций и столярных изделий.			
	Практическое занятие №14: чтение строительных чертежей.			
	Практическое занятие №1: планы зданий. Основные и дополнительные оси здания, привязка наружных и внутренних стен к осям.			
	Практическое занятие №2: планы этажей. Выполнение планировки этажа.			
	Практическое занятие №3: планы этажей. Нанесение окон, дверей.			
	Практическое занятие №4: санитарно-технические устройства.			
	Практическое занятие №5: нанесение размеров, оформление плана этажа.			
		Практическое занятие №6: разрезы зданий. Простановка размеров: высотные отметки, между осями, толщина стен, перекрытий.		
Внеаудиторная самостоятельная работа № 1: выполнение графической работы: «План 1 этажа»				
Внеаудиторная самостоятельная работа № 2: выполнение графической работы: «Разрез зданий»				
Внеаудиторная самостоятельная работа № 3: выполнение графической работы: «Фасад здания»				
Внеаудиторная самостоятельная работа № 4: выполнение графической работы: «Архитектурные узлы здания»				
Внеаудиторная самостоятельная работа № 5: чтение рабочих чертежей фундаментов.				
Раздел 4. Архитектура зданий			150	
Тема 4.1 Общие сведения о зданиях	Содержание		8	
	1	Здания, требования к ним, нагрузки и воздействия. Понятие о зданиях и сооружениях, их классификация. Объемно-планировочные решения зданий.	6	2

	2	Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники. Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий.		2
	3	Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве (МКРС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям.		2
	Практическое занятие №1: теплотехнический расчет ограждающих конструкций.		2	
Тема 4.2 Конструкции гражданских зданий			48	
Тема 4.2.1. Основные конструктивные элементы зданий	Содержание		2	
	1	Основные конструктивные элементы зданий. Классификация зданий. Понятие о несущем остоле зданий. Конструктивные системы зданий.	2	2
Тема 4.2.2. Основания и фундаменты	Содержание		4	
	1	Виды грунтов и их свойства. Фундаменты, требования к ним, их классификация. Конструктивные типы фундаментов. Защита подземной части здания от грунтовой сырости и грунтовых вод.	4	2
Тема 4.2.3.Стены и отдельные опоры	Содержание		4	
	1	Классификация стен; требования, предъявляемые к ним. Кирпичные стены – сплошные и облегченные Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры и прогоны.	4	2
Тема 4.2.4. Перекрытия и полы	Содержание		4	
	1	Классификация перекрытий, требования, предъявляемые к ним. Сборные и монолитные перекрытия, их конструктивные решения, область применения. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Классификация полов; требования, предъявляемые к полам. Конструкции различных типов полов видов.	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 1: деревянные, балочные и безбалочные монолитные перекрытия. Конструктивное решение различных типов полов.		3	
Тема 4.2.5. Перегородки	Содержание		2	
	1	Классификация перегородок; требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из мелкогазобетонных элементов. Деревянные перегородки. Опирающие перегородки на перекрытия, примыкание к стенам и потолкам.	2	2
Тема 4.2.6. Окна и двери	Содержание		2	
	1	Требования к светопрозрачным ограждениям. Классификация окон. Деревянные оконные блоки. Двери, их виды, элементы заполнения дверных проемов.	2	2

Тема 4.2.7. Крыши и покрытия	Содержание		4	
	1	Классификация, виды крыш. Скатные крыши и их, конструкции. Кровли, их виды. Совмещенные крыши. Водоотвод.	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 2: сборные дощатые стропила заводского изготовления. Виды кровель.		3	
Тема 4.2.8. Лестницы	Содержание		2	
	1	Классификация лестниц, требования к ним. Конструкции и элементы лестниц.	2	2
Тема 4.2.9. Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий	Содержание		24	
	1	Плоскостные и пространственные покрытия. Подвесные потолки.	2	2
	Практическое занятие №2,3,4: проектирование плана этажа гражданского здания.		22	
	Практическое занятие №5: проектирование перекрытий.			
	Практическое занятие №6: составление ведомости перемычек.			
	Практическое занятие №7,8,9: проектирование фундаментов.			
	Практическое занятие №10,11: проектирование скатных крыш.			
	Практическое занятие №12: проектирование лестницы.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 3: типы пространственных покрытий.		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 4: проектирование плана этажа здания, проектирование фундаментов, скатных крыш, лестницы.		10	
Тема 4.3. Типы гражданских зданий	Содержание		8	
	1	Крупноблочные здания. Крупноблочные здания, их конструктивные схемы. Типы блоков. Стыки крупноблочных стен.	8	2
	2	Крупнопанельные здания. Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Конструкции стеновых панелей. Стыки наружных и внутренних крупнопанельных зданий. Каркасно-панельные здания.		2
	3	Деревянные здания. Основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. Панельные здания. Узлы сопряжений.		2
	4	Здания из монолитного железобетона. Особенности остова многоэтажных зданий. Сборно-монолитные конструкции. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. Санитарно-технические кабины, вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы. Лифты и эскалаторы.		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 5: каркасно-панельные здания и их конструкция. Здания из монолитного железобетона.		4	
	Тема 4.4. Понятие о	Содержание	2	

проектировании гражданских зданий	1	Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основы планировки населенных мест.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 6: принципы объемно-планировочных решений жилых и общественных зданий. Основы планировки населенных мест.		3	
Тема 4.5. Конструкции промышленных зданий.	Содержание		18	
	1	Классификация и конструктивные системы промышленных зданий.	8	2
	2	Фундаменты и фундаментные балки. Конструкции железобетонных фундаментов столбчатых, свайных. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты.		2
	3	Железобетонные конструкции промышленных зданий. Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы. Узлы сборного железобетонного каркаса. Привязка колонн к разбивочным осям. Многоэтажный сборный железобетонный каркас балочного и безбалочного типов, его элементы и узлы сопряжения. Привязка колонн к разбивочным осям.		2
	4	Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий, его элементы. Узлы стального каркаса. Смешанные каркасы. Здания из легких металлических конструкций.		2
	5	Стены. Обеспечение устойчивости стен, понятие о фахверке. Стены из кирпича, крупных панелей, из листовых материалов. Стыки и узлы крепления стен к каркасу.		2
	6	Покрытия. Фонари. Утепленные и неутепленные покрытия, их элементы. Покрытия из сборных железобетонных и комплексных плит, длинномерных настилов, стального профилированного листа, их крепление к балкам и фермам. Рулонные и мастичные кровли. Водоотвод. Сведения о пространственных покрытиях. Фонари, их классификация, конструктивные решения, область применения.		2
	Практическое занятие №13: выполнение схемы конструктивной системы промышленного здания.		10	
	Практическое занятие №14: схема расположения элементов фундамента.			
	Практическое занятие №15: выполнение плана промышленного здания.			
	Практическое занятие №16: вычерчивание геометрических схем и узлов стальных ферм.			
	Практическое занятие №17: выполнение разреза по стене промышленного здания.			
	Практическое занятие №18: схема расположения элементов покрытия.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 7: железобетонные конструкции одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Узлы сборного железобетонного каркаса.		14	
Тема 4.6. Понятие о проектировании	Содержание		2	
	1	Основные положения проектирования промышленных зданий. Сведения об объемно-	2	2

промышленных зданий.		планировочном и конструктивном решении зданий. Общие сведения о генеральном плане промышленного предприятия.		
		Внеаудиторная самостоятельная работа № 8: проектирование производственных и вспомогательных зданий. Зонирование территории.	4	
Тема 4.7. Сельскохозяйственные здания и сооружения		Содержание	2	
	1	Сведения о сельскохозяйственных производственных зданиях и сооружениях. Основные конструктивные типы. Краткие сведения об объемно-планировочном и конструктивном решении зданий.	2	2
Тема 4.8. Строительство зданий в районах с особыми геофизическими условиями		Содержание	8	
	1	Строительство зданий в сейсмических районах. Сейсмостойкость зданий. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений. Строительство в условиях вечной мерзлоты. Методы строительства, особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.	4	2
	2	Строительство зданий на просадочных грунтах. Основные строительные и конструктивные решения при возведении зданий на просадочных грунтах.		2
		Практическое занятие №19: выполнение схем разрезки зданий на отдельные блоки, антисейсмических швов.	4	
		Практическое занятие №20: выполнение схем холодных проветриваемых подполий		
		Внеаудиторная самостоятельная работа № 9: оформление листов чертежей, пояснительной записки, подготовка к защите курсового проекта с использованием методических указаний по выполнению курсового проекта.	30	2
Тема 4.9. Проектирование и строительство зданий в условиях реконструкции		Содержание	4	
	1	Реконструкция гражданских зданий. Основные конструктивные решения, используемые при реконструкции гражданских зданий. Реконструкция промышленных зданий. Типичные схемы реконструкции существующих производственных зданий.	2	
		Практическое занятие №21: примеры усиления и ремонта конструктивных элементов зданий.	2	
Тематика курсовых проектов 1. Односекционный двухэтажный восьми квартирный кирпичный жилой дом 2. Двухсекционный крупнопанельный восемнадцати квартирный жилой дом 3. Двухсекционный двухэтажный двенадцати квартирный кирпичный жилой дом 4. Двухсекционный двухэтажный двенадцати квартирный жилой дом, стены из крупных блоков. 5. Односекционный двухэтажный шестнадцати квартирный кирпичный жилой дом. 6. Двухсекционный трехэтажный восемнадцати квартирный кирпичный жилой дом			50	

7.Двухсекционный двухэтажный восьми квартирный крупнопанельный жилой дом 8.Односекционный двухэтажный шести квартирный крупнопанельный жилой дом. 9.Двухсекционный двухэтажный четырех квартирный крупнопанельный жилой до 10.Двухсекционный трехэтажный двенадцати квартирный крупнопанельный жилой дом. 11.Двухсекционный двухэтажный восьми квартирный блочный жилой дом. 12.Комбинат бытового обслуживания. 13.Сельский медицинский пункт. 14.Общежитие на 50 мест. 15.Датские ясли- сад на 25 мест. 16.Гостиница на 50 комнат. 17.Одноквартирный жилой дом индивидуальной застройки. 18. Мансардный одноквартирный 4-х комнатный жилой дом. 19.Специализированный магазин. 20. Баня на 30 мест. 21.Монолитный двухквартирный жилой дом с 3-х комнатными квартирами. 22.Дом школьника. 23. Одноквартирный жилой дом на три комнаты. 24. Двухквартирный жилой дом с трехкомнатными квартирами. 25. Конюшня на 200 племенных конематок 26. Свиарник на 200 голов			
Раздел 5. Геодезия		15	
Тема 5.1. Инженерные изыскания для строительства	Содержание	6	
	1 Техническая документация для производства геодезических работ. Задачи геодезического обслуживания строительства.	6	2
	2 Инженерно-геодезические изыскания. Некоторые задачи, решаемые при инженерно-геодезических изысканиях.		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 1: изыскания площадных и линейных сооружений.	3	
Тема 5.2. Общая технология разбивочных работ	Содержание	9	
	1 Геодезическая подготовка проекта. Способы определения величин разбивочных элементов.	3	
	2 Разбивочные чертежи.		
	Практическое занятие №1: подготовка данных для перенесения в натуру основных осей зданий.	6	
	Практическое занятие №2: определение разбивочных элементов.		

	Практическое занятие №3: подготовка разбивочного чертежа.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 2: основные разбивочные работы.		4	
Раздел 6. Основы проектирования строительных конструкций			144	
Тема 6.1. Основы проектирования и расчета строительных конструкций и оснований	Содержание		6	
	1	Основные положения проектирования и расчета строительных конструкций и оснований. Нормативные и расчетные нагрузки.	4	2
	2	Современные методы расчета строительных конструкций и оснований. Предельное состояние строительных конструкций и оснований (определение).		2
	Практические занятие № 1: сбор нагрузок на ж/б плиту перекрытия, балку, колонну		2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1: выполнить сообщение на тему «Основы проектирования и расчета строительных конструкций и оснований».		2	
Тема 6.2 Металлические конструкции			26	
Тема.6.2.1 Общие сведения о металлических конструкциях. Общие положения расчета.	Содержание		2	
	1	Общие сведения о металлических конструкциях. Общие положения расчета.	2	2
Тема.6.2.2 Материалы для металлических конструкций	Содержание		6	
	1	Понятие об экономичности металлических конструкций. Легкие металлические конструкции из трубчатых и других эффективных профилей проката.	2	2
	Практические занятия № 2: расчет элементов стальных конструкций.		4	
	Практические занятия № 3: расчет элементов стальных конструкций			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2: выполнить презентацию на тему «Материалы для металлических конструкций».		4	
Тема.6.2.3 Расчет и конструирование соединений металлических конструкций	Содержание		4	
	Практические занятия № 4: расчет соединений элементов стальных конструкций		4	
	Практические занятия № 5: расчет соединений элементов стальных конструкций			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3: выполнить презентацию на тему «Расчет и конструирование соединений металлических конструкций».		6	
Тема. 6.2.4 Балки и балочные клетки	Содержание		4	
	1	Балки и балочные клетки	2	
	Практические занятия № 6: расчет элементов стальных конструкций		2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4: выполнить реферат на тему «Балки и балочные клетки».		2	

Тема.6.2.5 Колонны	Содержание		6	
	1	Виды колонн	2	2
	Практические занятия № 7: расчет элементов стальных конструкций		4	
	Практические занятия № 8: расчет элементов стальных конструкций и конструирование базы сплошной сжатой колонны рассчитать башмак, выполнить чертеж колонны			
Тема.6.2.6 Фермы	Содержание		6	
	1	Определение усилий на узлы	2	2
	Практические занятия № 9: проектирование стальной фермы		4	
	Практические занятия № 10: конструирование фермы. Проектирование стальной фермы Конструирование узла			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5: выполнить реферат на тему «Фермы».		2	
Тема.6.3 Каменные и армокаменные конструкции			20	
Тема.6.3.1 Общие сведения о каменных и армокаменных конструкциях	Содержание		2	
	1	Каменные и армокаменные конструкции. Материалы для конструкций, их характеристики	2	2
Тема.6.3.2 Неармированная каменная кладка	Содержание		2	
		Особенности расчета элементов каменной кладки	2	2
Тема.6.3.3 Расчет элементов каменной кладки	Содержание		4	
	Практические занятия № 11: расчет элементов каменных конструкций. Определить несущую способность центрально загруженного кирпичного столба прямоугольного сечения		4	
	Практические занятия № 12: определить несущую способность внецентренно загруженного кирпичного столба прямоугольного сечения			
Тема.6.3.4 Армированная каменная кладка и ее расчет	Содержание		6	
	1	Армированная каменная кладка, ее конструкция, преимущества перед неармированной кладкой	2	2
	Практические занятия № 13: расчет элементов каменных конструкций. Определить несущую способность армированного центрально загруженного кирпичного столба прямоугольного сечения		4	
	Практические занятия № 14: расчет элементов каменных конструкций. Определить несущую способность армированного внецентренно загруженного кирпичного столба прямоугольного сечения			

Тема.6.3.5. Основы проектирования каменных конструкций зданий	Содержание		6	
	1	Проектирование конструкций из кирпича жилого многоэтажного здания	6	2
	2	Расчет стен из кирпича с оконными проемами и без проемов многоэтажного жилого здания		2
	3	Определение нагрузки на кирпичный столб многоэтажного здания		2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6: выполнить реферат на тему «Расчет элементов каменной кладки».		10	
Тема 6.4 Конструкции из дерева и пластмасс			10	
Тема.6.4.1 Расчет элементов конструкций из дерева	Содержание		4	
	Практические занятия № 15: расчет центрально сжатой стойки		4	
	Практические занятия № 16: расчет балки чердачного перекрытия			
Тема.6.4.2 Конструирование и расчет соединений элементов деревянных конструкций	Содержание		4	
	Практические занятия № 17: расчет врубки с одним зубом		4	
	Практические занятия № 18: расчет соединения на нагелях			
Тема .6.4.3 Общие сведения о деревянных конструкциях зданий и сооружений	Содержание		2	
	1	Конструкции из дерева и пластмасс. Современное применение древесины в домостроении	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6: выполнить реферат на тему «Расчет элементов конструкций из дерева».		6	
Тема 6.5 Основания и фундаменты			16	
Тема 6.5.1 Общие сведения об основаниях и фундаментах	Содержание		2	
	1	Физические и механические свойства грунтов	2	2
Тема 6.5.2 Распределение напряжений в грунтах основания и расчет оснований	Содержание		6	
	1	Особенности распределения напряжений в грунтах основания зданий	2	2
	Практические занятия №19: определение расчетного давления на основание. Расчет осадки методом послойного суммирования		4	
	Практические занятия № 20: расчет осадки методом послойного суммирования. Построение графика осадки основания			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7: выполнить реферат на тему «Распределение напряжений в грунтах основания и расчет оснований».		4	
Тема 6.5.3 Фундаменты	Содержание		6	

неглубокого заложения на естественных основаниях	1	Фундаменты неглубокого заложения на естественных основаниях. Конструкции фундаментов и их работа	2	2
	Практические занятия № 21: расчет размеров столбчатого центрально загруженного фундамента		4	
	Практические занятия № 22: расчет размеров ленточного центрально загруженного фундамента			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №8: выполнить реферат на тему «Фундаменты неглубокого заложения на естественных основаниях».		2	
Тема 6.5.4 Свайные фундаменты	Содержание		2	
	1	Свайные фундаменты, их конструкция, область применения	2	2
		Контрольная работа по проектированию строительных конструкций	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №9: выполнить реферат на тему «Свайные фундаменты».		2	
Тема 6.6 Железобетонные конструкции			40	
Тема 6.6.1 Материалы для железобетонных конструкций	Содержание		2	
	1	Материалы для железобетонных изделий. Арматурные изделия	2	2
Тема 6.6.2 Арматурные изделия	Содержание		6	
	1	Сетки, сварные и вязанные каркасы, закладные детали, петли, соединения арматуры	2	2
	Практические занятия № 23: составление спецификации на арматурные изделия		4	
	Практические занятия № 24: составление ведомости расхода стали			
Тема 6.6.3 Основы теории расчета железобетонных конструкций	Содержание		2	
	1	Стадии напряженно- деформированного состояния(Н.Д.С.) при изгибе	2	2
Тема 6.6.4 Изгибаемые элементы	Содержание		18	
	1	Конструирование изгибаемых элементов	8	2
	2	Расчет по нормальным сечениям с одиночной арматурой		2
	3	Расчет балок с двойной арматурой		2
	4	Расчет балок по наклонному сечению		2
	Практические занятия № 25: определение площади арматуры и расчет на прочность балки прямоугольного сечения с одиночной арматурой		10	
	Практические занятия № 26: определение размеров сечения балки прямоугольного сечения			

	Практические занятия № 27: определение площади арматуры и расчет на прочность балки прямоугольного сечения с двойной арматурой			
	Практические занятия № 28: расчет балки таврового сечения			
	Практические занятия № 29: проверка прочности балки таврового сечения по наклонному сечению			
Тема 6.6.5 Сжатые элементы	Содержание		6	
	1	Колонны, типы колонн, их работа. Армирование колонн	2	2
	Практические занятия № 30: расчет и конструирование центрально сжатой колонны		4	
	Практические занятия № 31: расчет и конструирование внецентренно сжатой колонны. Определение размеров сечения колонны			
Содержание		8		
Тема 6.6.6 Сущность предварительно напряженных железобетонных конструкций	Практические занятия № 32: расчет продольного ребра в железобетонной пустотной плите		8	
	Практические занятия № 33: расчет продольного ребра в ребристой плите			
	Практические занятия № 34: расчет поперечного в ребристой плите ребра			
	Практические занятия № 35: расчет полки в ребристой плите			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №10: выполнить реферат на тему «Арматурные изделия».		22	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №11: выполнить реферат на тему «Сжатые элементы ЖБК».			
	Тематика курсовых проектов: Расчет и проектирование железобетонной балки. Расчет и проектирование пустотной железобетонной плиты Расчет и проектирование ребристой железобетонной плиты Расчет и проектирование железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом Расчет и проектирование железобетонного фундамента под колонну. Расчет и проектирование железобетонного ленточного фундамента			20
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.01. Рельефы, обусловленные деятельностью эндогенных сил. Рельефы, обусловленные деятельностью экзогенных сил. Движение грунтовых вод и режим грунтовых вод. Зональные элементы инженерно-геологических условий. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Понятие о деформации напряжений. Проблемы защиты окружающей среды. Облицовочная керамика, керамика для облицовки. Рациональные области применения металлов. Жидкое стекло и кислуюпоный цемент. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Роль ячеистых бетонов в строительстве. Методы ускорения твердения бетона. Арболит-бетон с заполнителем из отходов				

древесины, цементно-древесностружечные плиты. Правила перевозки и хранения битума, дегтя и материалов на их основе. Техника безопасности при перевозке лакокрасочных материалов.

ГОСТ 21.101-97. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. ГОСТ 2.306-68* ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. Проектирование геодезической разбивочной основы, требования к точности. Подготовка разбивочного чертежа и выполнение необходимых расчетов для выноса в натуру проектных величин, проектной высоты точки. Подготовка практических работ к защите.

Нормативные и расчетные нагрузки. Расшифровка обозначения различных сталей и алюминиевых сталей. Определение несущей способности и проверка прочности стыкового сварного шва. Определение количества болтов в соединении и проверка прочности болтового соединения. Подбор и проверка поперечного сечения вспомогательной балки из прокатного профиля. Подбор сечения элементов фермы. Расчет и конструирование узла сварной фермы по заданным усилиям. Проверка прочности кладки на смятие под балкой и конструирование усиления кладки, если несущая способность кладки окажется недостаточной. Конструирование усиления заданной каменной конструкции (кирпичного столба). Подбор сечения бруса (обрешетки), работающего на косой изгиб и проверка его несущей способности и жесткости. Расчет гвоздевого соединения стыка растянутого пояса фермы. Определение допустимости деформаций основания для заданного вида здания. Проектирование центрально-нагруженного монолитного железобетонного фундамента. Проектирование свайного фундамента. Вычерчивание сборочного чертежа колонны и составление сборочной спецификации и ведомости расхода стали с требованиями СПДС и ЕСКД. 209

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:

Геохронологическая последовательность развития Земли. Происхождение и строение земной коры. Формы залегания горных пород.

Планы этажей. Выполнить план этажа. Разрезы .Выполнить разрез 2-3 этажного здания.

Прочитать комплекс строительных чертежей, состоящий из 2-3 комплектов. Ответить на вопросы теста после прочтения строительных чертежей. Чертежи строительных конструкций.

Строительная акустика. Строительная светотехника. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Поперечные сечения и конструктивные решения фундаментов из бутового камня, бутобетона, монолитного бетона. Подвалы технические подполья. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Виды наружной и внутренней отделки. Монолитные перекрытия - их конструктивные решения, область применения.

Конструкции полов: из линолеума, из керамических плиток, цементные, мозаичные. Перегородки из мелкогабаритных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней); плитные – из гипсовых и гипсокартонных плит.

Перегородки из стеклоблоков и стеклопрофилита. Оконные приборы. Конструкции металлических витрин и витражей.

Стропильные фермы. Кровли из асбестоцементных волнистых листов, рулонные. Эксплуатируемые совмещенные крыши – террасы, их конструкции. Выход на крышу. Внутриквартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Лестницы-стремянки. Пандусы. Каркасные здания. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивные решения навесных стен, крепление их к несущему остову здания. Способы опирания

панелей. Узлы и детали крепления. Подготовка практических работ к защите. Работа над курсовым проектом. Основы проектирования и расчета строительных конструкций и оснований. Материалы для металлических конструкций. Расчет и конструирование соединений металлических конструкций. Расчет и конструирование соединений металлических конструкций. Балки и балочные клетки. Фермы. Расчет элементов каменной кладки. Расчет элементов каменной кладки. Расчет элементов конструкций из дерева. Расчет элементов конструкций из дерева. Распределение напряжений в грунтах основания и расчет оснований. Фундаменты неглубокого заложения на естественных основаниях. Свайные фундаменты. Арматурные изделия. Сжатые элементы ЖБК.			
МДК 01.02. Проект производства работ		235	
Раздел 1. Строительные машины и механизмы		15	
Тема 1.1 Общие сведения о строительных машинах	Содержание	6	
	1 Введение. Основные сведения и понятия о строительных машинах. Структура строительной машины. Детали машин, и соединение деталей машин. Системы управления.	2	2
	Практические занятия № 1: соединений деталей строительных машин	4	
	Практические занятия № 2: разновидности трансмиссий, построение кинематических схем, изучение фрикционных передач		
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1: выполнить сообщение на тему «Роль машин в строительстве. Факторы, влияющие на долговечность деталей и элементов машин».	4	
Тема 1.2. Приводы и силовое оборудование машин	Содержание	9	
	1 ДВС .Классификация двигателей внутреннего сгорания. Электрические двигатели	5	2
	2 Назначение, структура, виды ходового оборудования, основные характеристики		2
	3 Сопротивление сил инерции при разгоне и торможении машины		2
	Практические занятия №3: гусеничное ходовое оборудование и отличие его от шиноколенного	4	
	Практические занятия №4: тяговый расчет строительных машин по заданной скорости и виду грунта		
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2: составление конспекта на тему «Техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт машин».	4	
Раздел 2. Организация производства работ		92	
Тема 2.1 Проект организации строительства и проект производства работ.	Содержание	4	
	1 Проект организации строительства (ПОС), его состав и содержание. Проект производства работ (ППР); исходные документы для разработки, согласования и утверждения	4	2
Тема 2.2	Содержание	12	

Календарное и сетевое планирование	1	Состав и назначение календарных планов строительства. Сводный календарный планы строительства. Объектный календарный планы строительства. Исходные данные и методика проектирования календарных планов. Составление графиков: движения рабочих кадров по объекту; работы строительных машин; расходования материальных ресурсов. Понятие о методах сетевого планирования и управления. Основные элементы сетевого графика; общие принципы его построения. Параметры сетевого графика. Понятие об оптимизации сетевых графиков. Понятие о планировании и управлении строительным производством на основе сетевых графиков.	4	2
	Практическое занятие№ 1: составление календарного плана на заданный цикл строительства		8	
	Практическое занятие№ 2: составление сетевой модели на заданные циклы работ			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1: подготовка с семинарному занятию «Разработка ППР для с/х здания»		14	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2: подготовка с презентации на тему «Проектирование КППР для с/х зданий»			
Тема 2.3	Содержание		2	
Строительный генеральный план.	1	Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов. Исходные данные, принципы проектирования строительных генеральных планов. Состав строительного генплана, последовательность проектирования.	2	2
Тема 2.4 Проектирование строительного генерального плана	Содержание		10	
	1	Проектирование размещения на строительном генплане механизмов, установок и монтажных кранов. Проектирование и размещение на строительных генпланах временных зданий, сооружений и дорог.	2	2
	Практическое занятие№3: проектирование строительного генерального плана с учетом грузоподъемных механизмов		22	
	Практическое занятие№4: определение зоны действия грузоподъемных механизмов, определение зоны опасности			
	Практическое занятие№5: определение и написание схем движения автомашин, пневмокраном. Устройство подкрановых путей			
	Практическое занятие№ 6: проектирование административно бытовых помещений			
	Практическое занятие№ 7: проектирование складов строительных материалов, конструкций, изделий			
	Практическое занятие№ 8: проектирование строительного генерального плана, возводимого с использованием башенного крана			

		Практическое занятие№ 9: проектирование строительного генерального плана, возводимого с использованием самоходного крана			
		Внеаудиторная самостоятельная работа №3: подготовка с семинарному занятию «Проектирование строительного генерального плана»	7		
Тематика курсовых проектов. Разработка проекта производства работ для жилищно-гражданских зданий; Разработка проекта производства работ для сельскохозяйственных зданий; Разработка проекта производства работ для транспортных зданий; Разработка проекта производства работ для промышленных зданий;			50		
Раздел 3 Новые строительные материалы			32		
Тема 3.1 Пластмассы.		Содержание	8		
	1	Состав и назначение компонентов: связующее (полимер), наполнитель, пластификатор, стабилизаторы и пигменты. Основные свойства пластмасс.	2	2	
		Практическое занятие№1: определить твердость пластических масс по Бринеллю.	6		
		Практическое занятие№2: определение прочности пластических масс на удар.			
		Практическое занятие№3: определение прочности пластических масс на изгиб.			
		Внеаудиторная самостоятельная работа №1: составление опорной схемы: «Номенклатура полимерных строительных материалов»	6		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №2: работа над рефератами, докладами, слайдами по теме: «Светопрозрачные изделия из пластмасс»			
		Внеаудиторная самостоятельная работа №3: работа над рефератами, докладами, слайдами по темам: «Специальные виды кирпича и керамических камней», «Керамика для облицовки интерьеров: плитки майоликовые и фаянсовые»			
Тема 3.2 Современные материалы из древесины и отходов древесины.		Содержание	6		
	1	Понятие о термодревесине. Обработка термодревесины. Термически модифицированная древесина.	2		2
		Практическое занятие№4: определение физических свойств древесины.	4		
		Практическое занятие№5: определение механических свойств древесины.			
		Внеаудиторная самостоятельная работа №4: выполнение презентации по теме: «Материалы на основе природного сырья: древесно-волоконистые плиты, камышит и пробковые материалы»	2		
Тема 3.3 Современные кровельные материалы.		Содержание	6		
	1	Виды кровельных материалов. Соответствие планируемой долговечности кровли и здания в целом. Эстетика и требования моды. Экономический аспект, включая	2		2

		трудоемкость монтажа, обслуживания, сбалансированность с другими материалами, количество отходов. Шумоизоляция и теплосбережение. Поведение кровельного материала по отношению к осадкам.		
		Практическое занятие №6: определение образцов рубероида на прочность при разрыве.	4	
		Практическое занятие №7: определение образцов рубероида на деформативность.		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №5: работа над рефератом по теме «Виды строительных изделий из черных металлов»	4	
		Внеаудиторная самостоятельная работа №6: составление опорной схемы: «Основы технологии производства чугуна и стали»		
Тема 3.4 Гидроизоляционные материалы и герметики.		Содержание	2	
	1	Типы современных гидроизоляционных материалов. Основные понятия и свойства - полиуретановые герметики. Назначения и их преимущества.	2	2
Тема 3.5 Современные теплоизоляционные и акустические материалы		Содержание	10	
	1	Понятие о теплопередаче (теплопроводность, конвекция, лучеиспускание). Теплоизоляционные материалы: общие сведения о свойствах и марках; классификация по структуре, виду сырья, температуре применения, плотности, форме материала. Органические теплоизоляционные материалы. Общие свойства.	4	2
	2	Современные акустические материалы		2
		Практическое занятие №8: определение устойчивости к истиранию и ударным воздействиям.	6	
		Практическое занятие №9: определение образца на теплопроводность.		
		Практическое занятие №10: определение образца на гибкость.		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №7: подготовка к семинарскому занятию по теме «Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов»	4	
		Внеаудиторная самостоятельная работа №8: работа над рефератами, докладами, слайдами по темам: «Шпатлевки и грунтовки; их роль», «Связующие (пленкообразующие) вещества»		
Раздел 4 История архитектуры			22	
Тема 4.1 Средства архитектурной выразительности зданий и сооружений		Содержание	6	
	1	Краткие сведения об истории архитектуры. Архитектура Древнего Египта. Строительные приемы и конструкции. Стоечно-балочная система и египетский ордер. Здания и архитектурные комплексы.	2	2
		Практическое занятие №1: определить характерные черты и особенности стоечно-	2	

	балочных конструкций в Древнем Египте, и их конструктивное решение.			
	Практическое занятие№2: определить характерные черты и особенности конструкций и ордеров в архитектуре Древней Греции.		2	
Тема 4.2 Архитектура эпохи феодализма и капитализма.	Содержание		8	
	1	Архитектура Византии: строительные приемы и конструкции. Крестово-купольная система храмов. Архитектура Древней Руси (X – первой половины XIIIвв): строительные приемы и конструкции, здания и архитектурные комплексы. Архитектура стран Западной Европы. Романская архитектура. Готическая архитектура. Архитектура Возрождения в Италии. Архитектура барокко, классицизма.	4	2
	2	Развитие строительной техники и науки. Особенности развития архитектуры эпохи капитализма.	2	2
	Практическое занятие№3: сравнить и назвать характерные особенности архитектурных стилей древнерусских княжеств периода феодальной раздробленности		2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1: разработать и составить презентацию на тему «Архитектурное наследие Петровской эпохи»		6	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2: разработать и составить презентацию на тему «Архитектурное наследие эпохи возрождения в Италии»			
	Содержание		8	
Тема 4.3 Архитектура стран социализма 1917 – начала 1980 годов.	1	Развитие строительной науки и техники. Основные этапы развития советской архитектуры и их характеристика. Советская архитектура: 1917 – 1930гг; 1930 – 1950гг; 1950-х – начала 1980гг.	4	2
	2	Современная архитектура. Особенности развития современной архитектуры.	4	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3: разработать и составить презентацию на тему «Архитектурное наследие Тюмени»		4	
	Раздел 5. Современные каркасные системы		74	
Тема 5.1. Конструктивные системы железобетонных каркасов зданий	Содержание		8	
	1	Современные каркасные системы их виды. Каркасные здания. Конструктивные элементы и узлы их соединений	4	2
	2	Основные виды несущих конструкций и особенности их работы. Характеристики и схемы расположений элементов.		2
	Практические занятия № 1: железобетонные каркасные системы гражданских зданий. Виды связей.		4	
	Практические занятия №2: железобетонные каркасные схемы промышленных зданий.			

	Виды связей.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 1: определить основные несущие элементы железобетонного здания		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 2: выполнить классификацию несущих элементов железобетонного здания			
Тема 5.2. Индустриальные конструкции жилых и промышленных зданий	Содержание		8	
	1	Сборные и монолитные железобетонные здания для малоэтажного и многоэтажного строительства	4	2
	2	Конструкции связевых каркасов, их параметры.		2
	Практические занятия № 3: узловые соединения элементов конструкций. Определение устойчивости конструкции.		4	
	Практические занятия №4: конструктивные решения элементов связевого каркаса.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 3: начертить схемы не устойчивой и устойчивой системы многоэтажного здания		2	
Тема 5.3. Сборно-монолитные каркасные системы	Содержание		10	
	1	Элементы монолитного ЖБК. Монолитный железобетонный безригельный каркас с шагом 6 метров	6	2
	2	Универсальная архитектурно-строительная система серии Б – 1.020.7. (Белорусская.) Сборный железобетонный связевой каркас межвидового применения 1.020-1\7		2
	3	Сборно-монолитный железобетонный каркас межвидового применения с использованием пустотной плиты и каркас с применением плиты несъемной опалубки		2
	Практические занятия № 5: схемы расположения элементов железобетонного связевого каркаса. Системы каркаса по расположению ригелей. Виды каркасов по статической нагрузке		4	
	Практические занятия № 6: конструктивное решение сборно-монолитного каркаса малоэтажного строительства.			
Тема 5. 4. Сборно-монолитный железобетонный каркасистемы КУБ	Содержание		6	
	Практические занятия № 7: сборно-монолитный железобетонный каркас с безбалочными бескапитальными перекрытиями – «КУБ – 2.5»		6	
	Практические занятия № 8: технико-экономические показатели несущей системы УИКСС и их сравнение с системой «КУБ 2.5»			
	Практические занятия №9: схемы расположений элементов железобетонного			

	безбалочного бескапитального перекрытия многоэтажных зданий.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 4,5: составить слайды характеризующие системы УИКСС и «КУБ 2.5»		4	
Тема 5.5. Легкие металлические каркасы зданий	Содержание		8	
	1	Достоинство и недостатки металлоконструкций	4	2
	2	Конструктивные решения металлических каркасов. Основы проектирования		2
	Практические занятия № 10: общая характеристика каркасов одноэтажных производственных зданий и основные требования, предъявляемые к их конструкциям.		4	
	Практические занятия №11: компоновка конструктивной схемы каркаса. Состав каркаса и его конструктивные схемы. Основы проектирования узлов конструктивных элементов			
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 6: начертить базу металлической колонны		2	
Тема 5.6. Конструкции покрытия зданий из металлического каркаса	Содержание		10	
	1	Конструктивные решения металлического каркаса со структурным покрытием. Виды монтажа	6	2
	2	Виды и монтаж структурных покрытий, каркас со структурным покрытием типа «Кисловодск».		2
	3	Легкий металлический каркас со структурным покрытием типа «Урал», «Молодечно», «ЦНИИСК».		2
	Практические занятия № 12: сравнение металлических каркасов типа «Орск» и «Канск»		4	
	Практические занятия № 13: схемы расположения элементов легких металлических каркасов.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 7, 8 :составить сводную таблицу характеристик конструкций покрытий из металлического каркаса		4	
	Тема 5.7. Фундаменты для железобетонных и стальных каркасов современных каркасных систем	Содержание		10
1		Назначение и классификация фундаментов. Фундаменты для железобетонных каркасов.	4	2
2		Фундаменты для стальных каркасов. Схемы, рекомендуемый материал для фундаментов		2
Практические занятия №14: конструктивные решения столбчатых свайных фундаментов, сплошных фундаментных плит для железобетонных каркасов		6		
Практические занятия №15: выбор фундаментов в зависимости от конструктивных условий				
Практические занятия № 16: армирование столбчатых фундаментов				

	Внеаудиторная самостоятельная работа № 9: начертить схемы столбчатых фундаментов	2	
Тема 5.8. Бурунабивные и винтовые сваи	Содержание	6	
	1 Классификация бурунабивных свай, технология строительства	2	2
	Практические занятия №17: расчет и конструирование бурунабивной сваи	4	
	Практические занятия №18: конструктивные решения винтовых свай.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа № 10: начертить схемы установки бурунабивной сваи	2	
Тема 5.9. Свайные фундаменты. Свай-оболочки	Содержание	8	
	1 Свайные фундаменты, виды, типы	2	2
	Практические занятия №19: проектирование свайных кустовых фундаментов для железобетонных каркасов	6	
	Практические занятия №20: конструктивные решения свайных кустовых фундаментов для железобетонных каркасов		
	Практические занятия №21: конструктивные решения свай-оболочек.		
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении МДК.01.02. Разработка плана земляных масс. Нормативные требования к основам организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дворов. Разработка вертикальной планировки строительной площадки. Организация водоснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, снабжения сжатым воздухом строительной площадки. Выполнение текстового документа. Факторы, влияющие на долговечность деталей и элементов машин. Отраслевые (ОСТы) и государственные (ГОСТы) стандарты. Ременные и фрикционные передачи строительных машин. Подшипники скольжения и качения, муфты. Охарактеризовать современные состояния жилищного фонда. Оценка технического состояния конструкций здания в зависимости от их физического износа. Первоочередные задачи реконструкции городской застройки. Состав полного комплекта рабочей документации по реконструкции. Основные группы приборов и устройств, используемых для обследования зданий и сооружений. Основные задачи реставрации. Примеры реставрации объектов г.Ялуторовска. Улучшение эксплуатационных свойств стен зданий. Ремонт деревянных перекрытий. Достоинства и недостатки реконструкции жилья. Перспективные пути для улучшения положения реконструкции в настоящее время. Нормы озеленения на одного человека. Эффект применения зеленых насаждений. Разработка ППР для с/х здания. Запроектировать поток для производства каменных работ. Проектирование КППР для сельскохозяйственных зданий. Проектирование строительного генерального плана для сельскохозяйственного здания. Проведение контроля за ходом строительства городского бассейна. Специальные виды кирпича и керамических камней. Керамика для облицовки интерьеров: плитки майоликовые и фаянсовые. Виды строительных изделий из черных металлов. Основы технологии производства чугуна и стали.		117	

<p>Номенклатура полимерных строительных материалов. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Материалы на основе природного сырья: древесно-волоконистые плиты, камышит и пробковые материалы. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Шпатлевки и грунтовки; их роль. Связующие (пленкообразующие) вещества.</p> <p>Архитектура стран Передней Азии. Строительные приемы и конструкции в древнейшей Месопотамии, в Древнем Иране. Здания и архитектурные комплексы в древней Месопотамии и Древнем Иране. Архитектура Древней Америки. Строительная техника зданий и архитектурные ансамбли. Архитектура Закавказья (Армения и Грузия). Архитектура Возрождения в Италии. Архитектура барокко, классицизма. Архитектура стран капитализма середины XIX – начала XX вв.: 1920 – 1930 годов; 1940 – 1960 годов; 1970 – 1980 годов. Архитектура зарубежных социалистических стран. Современная архитектура. Особенности развития современной архитектуры. Архитектурное наследие Тюмени.</p> <p>Конструкции связевых каркасов, их параметры.</p> <p>Конструктивные решения элементов связевого каркаса.</p> <p>Конструктивные решения безбалочного, бескапитального перекрытия.</p> <p>Структурные конструкции из прокатных профилей.</p>		
<p>Учебная практика: УП.01</p> <p>В составе:</p> <p>УП.01.01 Геодезические работы:</p> <p>УП.01.02 Облицовочные работы:</p> <p>УП.01.02 Работы по проектированию ППР:</p>	144	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	120	
Всего	1122	
Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего)		978
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося (всего)		652
Самостоятельной работы обучающегося (всего)		326
Учебной практики (всего)		144

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 «Основы инженерной геологии»; «Строительные материалы и изделия»; «Инженерная графика»; «Проектирование зданий и сооружений»; «Основы геодезии»; «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 «Основы инженерной геологии»:

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

2. 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.

3. Кабинет «Инженерная графика»:

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

4. Кабинет «Проектирование зданий и сооружений»:

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

5. Кабинет «Основы геодезии»:

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

7. 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.

9. Кабинет «Проектирование производства работ»:

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

10. 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 Суттарда.
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».

Строительная лаборатория занимает площадь 100 м² и состоит из 2-х помещений: 30 м² - кабинет для проведения теоретической части работ и кабинет, где установлено оборудование и проводятся испытания строительных материалов – 70 м²

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники для студентов:

1. Материаловедение. Отделочные работы : учеб. / В. А. Смирнов. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2013. – 368 с.
2. Материаловедение для отделочных строительных работ: учеб. для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования / В.А. Смирнов, Б.А. Ефимов, О.В. Кульков и др. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 288 с.
3. Георгиевский О.Е. Строительное черчение: учеб. /О. Е. Георгиевский . – Ростов н/Д:Фникс, 2013. – 474 с.
4. Томилова С. В. Инженерная графика. Строительство : учеб. /С. В. Томилова. – М. : Академия, 2014. – 336 с.
5. Синявский И. А. Типология зданий и сооружений : учеб. / И. А. Синявский, Н.И. Манешина. – М. : Академия, 2013. – 224 с.
6. Журавская Т. А. Железобетонные конструкции : учеб. / Т. А. Журавская. – М. : Форум, 2013. – 152 с. + CD
7. Цай Т. Н. Строительные конструкции. Металлические конструкции. Каменные конструкции : учеб. /Т. Н. Цай. – С_Пб.:Лань, 2012. – 656 с.
8. Цай Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции. : учеб. /Т. Н. Цай. – С_Пб.:Лань, 2012. – 656 с.
9. Юдина А. Ф Строительство жилых и общественных зданий : учеб./ А. Ф Юдина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2013. – 384 с.
10. Юзефович А. И. Организация, планирование и управление строительным производством : учеб. / А. И. Юзефович. – М. : АСВ, 2013. – 360 с.
11. Кривошапко С. Н. Конструкции зданий и сооружений: учеб. для СПО / С. Н. Кривошапко. – М. : Юрайт, 2017. – 476 с.

Дополнительная

1. Георгиевский О.Е. Единые требования по выполнению строительных чертежей : справ. пособие /О. Е. Георгиевский .- 4-е изд., испр. и перераб. – М. : Архитектура-С, 2013. – 144 с.

Интернет-ресурсы:

1. Allbest.Ru [Электронный ресурс]: Бесплатный каталог учебных материалов/ Инженерная геология для строительства. - Конспект лекции. – режим доступа: <http://revolution.allbest.ru/> - Загл. с экрана.
2. Электронная библиотека [Электронный ресурс]: Каталог учебных пособий./ Справочник по инженерным изысканиям для строительства. – Режим доступа.: <http://www.hge.pu.ru/> - Загл. с экрана.
3. StroyList [Электронный ресурс]: Строительный портал/Инженерно-геологические изыскания для строительства. – Учебный материал. – Режим доступа.: <http://www.stroylist.ru/> - Загл. с экрана
4. Техническое черчение [Электронный ресурс]: Обучающий сайт./ Чтение строительных чертежей. – Конспект лекций.- Режим доступа: <http://nacherchy.ru/> - Загл. с экрана.
5. Obuk.ru [Электронный ресурс]: Книжный портал./ «Строительное черчение», электронное учебное пособие. – Режим доступа: <http://obuk.ru/> - Загл. с экрана.
6. x-Architect [Электронный ресурс] : Информационный сайт об архитектуре./ Учебные материалы по архитектуре зданий. – Режим доступа: <http://x-architect.ru/> - Загл. с экрана.
7. Geobook [Электронный ресурс]: Электронная библиотека/ Учебные пособия по геодезии, а также близким наукам. – Режим доступа.: <http://www.geo-book.ru/> - Загл. с экрана.

8. Геодезист.Ру [Электронный ресурс] : Информационный сайт по геодезии./Учебный материал. – Режим доступа: <http://geodesist.ru/> - Загл. с экрана.

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 педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

дипломированные специалисты – преподаватели, владеющие специальными знаниями и умениями в области междисциплинарных курсов: Инженерно- геологических исследований для строительства; Строительных материалов и изделий; Строительного черчения; Архитектуры зданий; Геодезии; Основ проектирования строительных конструкций; Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок; Строительного черчения при выполнении проекта производства работ; Строительных машины и механизмов; Организации производства работ; Новых строительных материалов; Истории архитектуры; Современных каркасных систем.

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. Педагогические работники 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 методы контроля и оценки
ПК. 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.	<ul style="list-style-type: none"> -Определение по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; -выполнение выбора строительных материалов конструктивных элементов; -выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; -выполнение подбора строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей; -выполнение чтения строительных и рабочих чертежей; -исполнение разработки узлов на стадии рабочих чертежей; -демонстрация умения чтения чертежей генеральных планов участков, отводимых для строительных объектов; -выполнение горизонтальной привязки от существующих объектов; -выполнение транспортной инфраструктуры и благоустройства прилегающей территории; -выполнение по генеральному плану разбивочного чертежа для выноса здания в натуру. 	<p>Экспертная оценка выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Зачеты.</p> <p>Защита курсового проекта.</p>
ПК. 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий; - демонстрация точности и скорости чтения строительных и рабочих чертежей; -демонстрация применения информационных систем для проектирования генеральных планов; -использование информационных технологий при проектировании строительных конструкций. 	<p>Экспертная оценка выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Зачеты.</p> <p>Защита курсового проекта.</p>
ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> -Выполнение подсчета нагрузок, действующих на конструкции; -нахождение по конструктивной схеме построения расчетной схемы конструкции; -выполнение статического расчета; -выполнение проверки несущей 	<p>Экспертная оценка выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях.</p>

	<p>способности конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение подбора сечения элемента от приложенных нагрузок; -определение глубины заложения фундамента; -определение размеров подошвы фундамента; -выполнения расчета соединения элементов конструкции; -выполнение расчета несущей способности свай по грунту, шага свай и количества свай в ростверке; -использование информационных технологий при проектировании строительных конструкций. 	<p>Контрольные работы. Зачеты. Защита курсового проекта.</p>
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> -Выполнение чтения строительных чертежей и схем инженерных сетей и оборудования; -выполнение подбора комплектов строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ; -исполнение разработки документов, входящих в проект производства работ; -оформление чертежей технологического проектирования с применением информационных технологий; -использование в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт. 	<p>Экспертная оценка выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях. Контрольные работы. Зачеты. Защита курсового проекта.</p>
ПКр 1.5. Применять современные строительные отделочные материалы и строительные технологии в строительстве.	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснование выбора строительных отделочных материалов; - сопоставление современных строительных технологий и оформление выводов. 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий. Зачеты.</p>
ПКр 1.6. Определять качество строительных материалов по свойствам.	<ul style="list-style-type: none"> - Сопоставление свойств строительных материалов; - изложение влияния свойств строительных материалов на качество; - демонстрация навыков выбора строительных материалов; 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий. Зачеты.</p>
ПКр 1.7. Выполнение технологических процессов с использованием новых строительных материалов с учетом потребностей рынка.	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснование выбора технологических процессов в зависимости от потребностей рынка; - приобретение навыков выполнения технологических процессов с использованием новых строительных материалов; - оформление выводов при выборе современных строительных материалов. 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий. Зачеты.</p>
ПКр 1.8. Проводить оперативный учет использования строительных материалов.	<ul style="list-style-type: none"> - Оформление материалов оперативного учета использования строительных работ; - изложение методов оперативного 	<p>Экспертная оценка выполнения практических</p>

	учета; - формулирование выводов оперативного учета использования строительных материалов.	заданий. Зачеты.
ПКр 1.9. Понимать сущность и социальную значимость роли зданий, связанных с историей архитектуры и искусства для профессиональной деятельности	-Определение логического развития художественной трактовки конструктивной системы зданий сооружений и их типов на определенном историческом этапе; -охарактеризовать архитектурно-художественных решений памятников архитектуры, национального и мирового значения, историю их создания.	Экспертная оценка выполнения практических заданий. Зачеты.
ПКр 1.10. Ориентироваться в застройке исторических городов и селений, в вопросах современной архитектуры.	-Выполнение анализа, на примерах памятников архитектуры зарождения и развития основных композиционных, конструктивных и пластических приемов архитектуры.	Экспертная оценка выполнения практических заданий. Зачеты.
ПКр 1.11. Подбирать конструктивные каркасные системы в зависимости от функционального назначения технологических процессов, происходящих в здании.	-Определение конструктивной схемы каркасных зданий; - подбор строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей каркасных систем; -определение по маркировке вида строительных конструкций.	Экспертная оценка выполнения практических заданий. Зачеты.

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 результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

	профессиональных задач.	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
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<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>
---	--	---

Содержательная экспертиза программы профессионального модуля

ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений

ФГОС СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

представленной Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Тюменской области ГАПОУ ТО Агротехнологический колледж

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или отсылка, если объем текста велик)
		да	нет	заключение отсутствует	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля»					
1	Формулировка наименования вида профессиональной деятельности (ВПД) и перечень профессиональных компетенций (ПК) соответствует ФГОС и расширяют требования ФГОС в соответствии с региональными требованиями работодателей).	да			
2	Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют ФГОС и расширяют требования ФГОС ¹ в соответствии с региональными требованиями.	да			
3	Формулировка пункта 1.1. «Область применения программы» в достаточной мере определяет специфику использования рабочей программы профессионального модуля в основном и дополнительном профессиональном образовании.	да			
Экспертиза раздела 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»					
1	Основные показатели оценки результатов обучения сформулированы как характеристики деятельности обучающихся, по которым понятно какой результат получен или какое действие выполняется, и их можно оценить.	да			
2	Основные показатели оценки результатов обучения соответствуют профессиональным компетенциям и региональным требованиям.	да			
3	Основные показатели оценки результатов обучения в полной мере раскрывают специфику соответствующих ПК и ПК р.	да			
4	Комплекс форм и методов контроля и оценки предусматривает оценку результатов обучения при выполнении лабораторных работ, на практических занятиях, самостоятельной работы, прохождения учебной и производственной практик, в соответствии с тематическим планом (таблица раздела 3.2.).	да			
5	Основные показатели оценки результатов обучения соответствуют общим компетенциям	да			
6	Текст раздела 5 содержит в достаточной мере информацию об организации, средствах и проведении аттестации обучающихся.	да			
Экспертиза раздела 3 «Структура и содержание программы профессионального модуля»					
1	Наименование разделов ПМ в табл. 3.1. выделено, отражает содержание всех профессиональных компетенций, региональных требований или соответствует МДК.	да			
2	Содержательное распределение по темам в таблице 3.2. дидактически соответствует разделам и	да			

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или отсылка, если объем текста велик)
		да	нет	заключение отсутствует	
	междисциплинарным курсам.				
3	Почасовое распределение тем в таблице 3.2. по разделам и междисциплинарным курсам – оптимально.	да			
4	Содержательное распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями (таблица раздела 3.2.) полностью соответствует основным показателям оценки результатов обучения (раздел 5).	да			
5	Почасовое распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями (таблица раздела 3.2.) соответствует специфике основных показателей оценки результатов обучения (раздел 5).	да			
6	Уровень освоения учебного материала (таблица раздела 3.2.) определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения лабораторных работ, практических занятий, получаемого опыта при прохождении учебной и/или производственной практик.	да			
7	Тематика домашних заданий самостоятельной работы раскрывается «диагностичными» формулировками, отражающими овеществленный результат учебно-познавательной деятельности обучающегося, который можно проверить и оценить.	да			
8	Содержание учебной практики (виды работ) соответствует основным показателям оценки результатов обучения (раздел 5) ³ .	да			
9	Содержание производственной практики (виды работ) соответствует основным показателям оценки результатов обучения (раздел 5).	да			
10	Имеется содержательное соответствие и преемственность учебной и производственной практик.	да			
11	Почасовое соотношение учебной и производственной практики – оптимально.	да			
12	Способ проведения производственной практики (концентрированный, рассредоточенный, комбинированный) не противоречит логике изложения содержания модуля.	да			
13	Объем времени достаточен для теоретической подготовки по МДК.	да			
14	Объем времени достаточен для получения практического опыта на учебной и/или производственной практиках.	да			
15	Тематика курсовых работ представлена в достаточном объеме, соответствует специфике и обеспечивает формирование профессиональных компетенций.	да			
Экспертиза раздела 4 «Условия реализации программы профессионального модуля»					
1	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной подготовки, учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля	да			
2	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной подготовки, учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля	да			
3	Перечень рекомендуемых основных и дополнительных	да			

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание (или отсылка, если объем текста велик)
		да	нет	заключение отсутствует	
	источников содержательно достаточен для реализации образовательного процесса				
4	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	да			
5	Перечисленные источники из числа нормативно-правовых актуальны	да			
6	Требования к организации образовательного процесса в достаточной мере раскрывают особенности освоения программы ПМ.	да			
7	Перечисленные условия проведения занятий достаточны для организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся.	да			
8	Общие требования к организации образовательного процесса соответствуют модульно-компетентностному подходу	да			
9	Дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля, определены с учетом требований к умениям и знаниям, установленным ФГОС	да			
10	Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров достаточны для качественного проведения занятий, учебной и/или производственной практик.	да			

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (следует выбрать одну из трех альтернативных позиций)	да	нет
Программа профессионального модуля может быть рекомендована к утверждению	да	-
Программу профессионального модуля следует рекомендовать к доработке	-	-
Программу профессионального модуля следует рекомендовать к отклонению	-	-

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: нет

Эксперты Константинов Олег Иванович, директор Муниципального казенного учреждения «Архитектура» города Ялutorовска

« 80 » 06 2017 г.

