

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с исп. обязанностей
зав. кафедрой ТД

 Т.О. Сошина

«*д8*» *02* _____ 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации обучающихся по профессиональному модулю**

ПМ 01 СОСТАВЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Приложение к рабочей программе профессионального модуля

основной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений

(базовая подготовка)

Лысьва, 2025

Оценочные материалы разработаны на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации «25» июня 2024 г. № 442 по специальности 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*;
- рабочей программы Профессионального модуля ПМ 01 *Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства*, утвержденной «28» 02 2025 г.

Разработчик: преподаватель А.И. Жалко

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании предметной (цикловой) комиссии *Строительных дисциплин (ПЦК СД)* «25» 02 2025 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК СД

А.И. Жалко

Заместитель директора
Главный инженер проекта ООО «ТОР»

Н.В. Бушкова

Заместитель начальника
Капитального строительства администрации
Лысьвенского муниципального округа

И.Г. Протасевич

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1 Область применения

ОМ предназначены для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ 01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства** по специальности СПО *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений* в части овладения видом профессиональной деятельности «Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства».

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений* следующими общими и профессиональными компетенциями.

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства</i>

ПК 1.1	Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий
ПК 1.2	Выполнять стандартные (типовые) расчёты строительных конструкций
ПК 1.3	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	обеспечения соблюдения норм законодательства Российской Федерации и иных нормативных актов, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов при проектировании объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, подборе строительных конструкций и материалов
	Н 1.1.02	оценки применимости типовых архитектурных узлов и деталей конструктивных элементов зданий
	Н 1.2.01	выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований
	Н 1.2.02	разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций
	Н 1.2.03	составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций
	Н 1.3.01	разработки архитектурно-строительных чертежей зданий, сооружений с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и использования инвалидами с использованием средств автоматизированного проектирования
	Н 1.3.02	разработки чертежей строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования
Уметь	У 1.1.01	читать чертежи графической части рабочей и проектной документации
	У 1.1.02	осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки
	У 1.1.03	проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства
	У 1.1.04	определять глубину заложения фундамента
	У 1.1.05	выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций
	У 1.1.06	подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей
	У 1.1.07	под строительство объекта капитального строительства оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям, включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений
	У 1.2.01	читать чертежи графической части рабочей и проектной документации
	У 1.2.02	выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции
	У 1.2.03	строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме
	У 1.2.04	выполнять статический расчет
	У 1.2.05	проверять несущую способность конструкций

	У 1.2.06	подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок
	У 1.2.07	выполнять расчеты соединений элементов конструкции
	У 1.3.01	использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования
	У 1.3.02	оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям
	У 1.3.03	выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	У 1.3.04	применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций
	У 1.3.05	разрабатывать схему планировочной организации земельного участка
Знать	З 1.1.01	профессиональная строительная терминология
	З 1.1.02	требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила
	З 1.1.03	требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности, в том числе в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений требованиям законодательства Российской Федерации к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов
	З 1.1.04	требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения
	З 1.1.05	требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации
	З 1.1.06	основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства
	З 1.1.07	основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты
	З 1.1.08	конструктивные системы зданий
	З 1.1.09	основные узлы сопряжений конструкций зданий
	З 1.1.10	методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений
	З 1.1.11	состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений
	З 1.1.12	оформление текстовых материалов архитектурно-строительного

	раздела проектной документации
3.1.2.01	профессиональная строительная терминология
3.2.02	система стандартизации и технического регулирования в строительстве
3.1.2.03	основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки
3.1.2.04	методы автоматизированного проектирования
3.1.2.05	основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов
3.1.3.01	правила работы в САПР для оформления чертежей
3.1.3.02	основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования
3.1.3.03	система условных обозначений в проектировании
3.1.3.04	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций
3.1.3.05	основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения
3.1.3.06	принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка
3.1.3.07	методы автоматизированного проектирования создания чертежей
3.1.3.08	требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей
3.1.3.09	оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент профессионального модуля	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Наблюдение и оценка результатов курсового проекта (работы) Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Защита отчетов практических и лабораторных занятий; Защита курсового проекта	Другая форма контроля (3 семестр) Экзамен по МДК 01.01 (4; 5 семестры)
УП 01.01 Учебная практика*	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики	-	Дифференцированный зачет УП
ПП 01.01 Производственная практика	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной	-	Дифференцированный зачет ПП

	практики		
ПМ01 ЭК Экзамен по модулю	-	Дифзачет по МДК Экзамен по МДК 01.01 Экзамен по МДК 01.02 Дифференцированны й зачет по учебной практике Дифференцированны й зачет по производственной практике	Экзамен по модулю

**ОМ Учебной практики и Производственной практики приведены отдельными документами*

2 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Критерии оценки устного ответа

Критерии оценки	Оценка
обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	Отлично
обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	Хорошо
обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	Удовлетворительно
обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	Неудовлетворительно

Критерии оценки практических и лабораторных занятий

1 активность работы на практическом и лабораторном занятиях (выполнение всех заданий, предложенных преподавателем);

2 правильность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, идей, и т.д.);

3 полнота и одновременно лаконичность ответа (ответ должен отражать основные теории и концепции по раскрываемому вопросу, содержать их критический анализ и сопоставление);

4 умение формулировать собственную точку зрения, грамотно аргументировать свою позицию по раскрываемому вопросу;

5 культура речи (материал должен быть изложен хорошим профессиональным языком, с грамотным использованием соответствующей системы понятий и терминов)

Критерии оценки практического задания

Критерии оценки	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> – практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя – показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме – проявлен творческий подход – умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы – работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета 	Отлично
<ul style="list-style-type: none"> – практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя – показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме – работа выполнена полностью, но допущено в ней: <ul style="list-style-type: none"> а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов 	Хорошо
<ul style="list-style-type: none"> – практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя – продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала – выполнено не менее половины работы или допущены в ней: <ul style="list-style-type: none"> а) не более двух грубых ошибок; б) не более одной грубой ошибки и одного недочета; в) не более двух-трех негрубых ошибок; г) одна негрубая ошибка и три недочета; д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов 	Удовлетворительно
<ul style="list-style-type: none"> – число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания – если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий 	Неудовлетворительн о

Критерии оценки лабораторного задания

Критерии оценки	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнен анализ погрешностей 	Отлично
<ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно 	Хорошо

выполнен анализ погрешностей Допущено два - три недочета или не более одной негрубой ошибки и одного недочёта	
–работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.	Удовлетворительно
Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Неудовлетворительно

Критерии оценки тестов

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100 - 90	89 - 70	69 - 51	50 и менее

Критерии результатов самостоятельной работы

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- Глубина освоения знаний
- Источники информации
- Качество выполнения работы
- Самостоятельность изложения
- Творчество и личный вклад
- Соблюдение правил оформления

Критерии оценивания презентаций

Критерии оценки	Оценка
–презентация соответствует теме самостоятельной работы; - оформлен - титульный слайд с заголовком (тема, цели, план и т.п.); - сформулированная тема ясно изложена и структурирована; - использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме; - выдержан стиль, цветовая гамма, использована анимация, звук; - работа оформлена и предоставлена в установленный срок	Отлично
–презентация соответствует теме самостоятельной работы; - оформлен титульный слайд с заголовком (тема, цели, план и т.п.); - сформулированная тема ясно изложена и структурирована; - использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме; - работа оформлена и предоставлена в установленный срок	Хорошо
–презентация соответствует теме самостоятельной работы частично; - оформлен титульный слайд с заголовком (тема, цели, план и т.п.) с недочетами; - сформулированная тема изложена не четко и не структурирована;	Удовлетворительно

- работа оформлена с нарушениями и предоставлена не в установленный срок	
- работа не выполнена или содержит материал не по вопросу	Неудовлетворительно

Критерии оценивания курсового проекта (работы)

Критерии оценки	Оценка
<p>–Проект (работа) выполнен(а) самостоятельно в соответствии с темой, сформулированными целями и задачами, и в полном объеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> - научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, правильность расчетов (при наличии); - количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме; - четкость выводов; - оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. <p>Во время защиты обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования или расчетов, вносит обоснованные предложения по теме, использует наглядные средства, легко и четко отвечает на поставленные вопросы</p>	Отлично
<p>–Проект (работа) выполнен(а) самостоятельно в соответствии с темой, сформулированными целями и задачами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - заявленная тема раскрыта недостаточно полно; - наличии незначительных ошибок в расчетах (при наличии); - нечеткое представление сущности и результатов в тексте курсового проекта (работы); - недочеты при оформлении работы и иллюстративных материалов, или отсутствие последних. <p>Во время защиты обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования или расчетов, вносит предложения по теме, использует наглядные средства, не совсем четко отвечает на отдельные вопросы</p>	Хорошо
<p>-Содержание курсового проекта (работы) не в полной мере соответствует заявленной теме или заявленная тема раскрыта недостаточно полно или неправильно интерпретированы полученные результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличии ошибок в расчетах (при наличии); - использовано небольшое количество научных источников; - нарушена логичность и последовательность в изложении материала; - недостаточный уровень качества оформления работы и иллюстративных материалов, или отсутствие последних. <p>Во время защиты обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабые знания вопросов темы, не всегда исчерпывающе аргументирует ответы на заданные вопросы</p>	Удовлетворительно
<ul style="list-style-type: none"> - Курсовой проект (работа) не соответствует целям и задачам; - содержание работы не соответствует заявленной теме; - содержание работы изложено не научным стилем; - расчеты с грубейшими ошибками или отсутствие их (при наличии); - оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; - несамостоятельное выполнение работы, или неспособность обучающегося пояснить ее основные положения, или в случае фальсификации результатов, или установленного плагиата. 	Неудовлетворительно

Во время защиты обучающийся демонстрирует незнание теории вопроса, затрудняется отвечать на вопросы или допускает грубые ошибки при ответе	
--	--

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля (ПМ)

Интегральная качественная оценка освоения профессионального модуля, включая междисциплинарные курсы, учитываемая при промежуточной аттестации.

Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и/или производственной практике

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Производственная практика направлена на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Текущий контроль результатов прохождения учебной и/или производственной практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль качества выполнения видов работ на практике
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на

практику.

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной и/или производственной практики

Интегральная качественная оценка освоения учебной и/или производственной практики, учитываемая при промежуточной аттестации по учебной практике, профессиональному модулю

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Профессиональный модуль *ПМ 01* Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства изучается в течение 3 семестров.

Формами контроля промежуточной аттестации являются:

1 МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства:

- другая форма контроля – 3 семестр;
- экзамен - 4 семестр;
- экзамен - 5 семестр;

3 Учебная практика:

- дифференцированный зачет - 3 семестр;

4 Производственная практика:

- дифференцированный зачет - 6 семестр

5 Экзамен по модулю – 6 семестр

Критерии оценивания дифференцированного зачета (МДК)

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на практических занятиях Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявляет творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично	Отлично
Достаточно полное знание учебно-программного материала Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, активно работал на практических занятиях, показал систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению	Хорошо

Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличался активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности при их выполнении и в ответе на дифференцированном зачёте, но обладает необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей	Удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработал основные практические занятия, допускает существенные ошибки при ответе и не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине	Неудовлетворительно

Критерии оценивания экзамена (МДК)

Критерии оценки	Оценка
<p>Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на практических (лабораторных) занятиях.</p> <p>Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала.</p> <p>Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично</p>	Отлично
<p>Достаточно полное знание учебно-программного материала.</p> <p>Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических (лабораторных) занятиях, показавший систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению</p>	Хорошо
<p>Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличавшийся активностью на практических (лабораторных) занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей</p>	Удовлетворительно
<p>обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала, не выполнивший самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустивший принципиальные ошибки в выполнении</p>	Неудовлетворительно

предусмотренных программой заданий, не отработавший основные практические (лабораторные) занятия, допускающий существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине	
--	--

Критерии оценивания дифференцированного зачета учебной и/или производственной практики

Оценка качества прохождения учебной и/или производственной практики происходит по следующим показателям:

- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных и общих компетенций при выполнении работ на практике;

- защита отчета по практике

Оценка выставляется по 4-х балльной шкале.

Критерии оценивания результатов практики (дифференцированный зачет)

Критерии оценки	Оценка
Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Замечания от организации (базы практики) отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». Обучающийся аргументировано и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», что свидетельствует о полной сформированности у обучающихся надлежащих компетенции	Отлично
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Незначительные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «хорошо». Обучающийся убедительно и уверено прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные замечания в оформлении отчета, что свидетельствует о сформированности у обучающегося не явно выраженных надлежащих компетенций	Хорошо
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: недостаточно отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Высказаны критические замечания от представителей организации (базы практики), а работа	Удовлетворительно

<p>обучающегося оценена на «удовлетворительно».</p> <p>Обучающийся отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются существенные замечания по оформлению отчета, что свидетельствует о недостаточной сформированности у обучающегося надлежащих компетенций</p>	
<p>Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Высказаны серьезные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «неудовлетворительно». Обучающийся удовлетворительно не ответил на вопросы на экзамене. Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у обучающегося надлежащих компетенций.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине. Обучающийся не представил отчётных документов</p>	<p>Неудовлетворительно</p>

Критерии оценивания экзамена по модулю

Экзамен по модулю представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей и проводится по завершении изучения учебной программы профессионального модуля.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций.

При проведении экзамена по модулю экзаменационная комиссия выносит решение о готовности обучающегося к выполнению определенного вида профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен»/ «не освоен». В экзаменационной ведомости по профессиональному модулю фиксируется решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно)»/ «не освоен»

Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Итогом экзамена по модулю является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Методы, критерии оценивания и условия проведения экзамена по модулю определяются индивидуально для каждого профессионального модуля.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

***МДК 01.01* Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных
объектов капитального строительства**

основной профессиональной образовательной программы

подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(базовая подготовка)

Лысьва, 2025 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате изучения *МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений* обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Участие в проектировании зданий и сооружений» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, а также личностные результаты.

Владеть навыками	Н 1.1.01	обеспечения соблюдения норм законодательства Российской Федерации и иных нормативных актов, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов при проектировании объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, подборе строительных конструкций и материалов
	Н 1.1.02	оценки применимости типовых архитектурных узлов и деталей конструктивных элементов зданий
	Н 1.2.01	выполнения типовых расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований
	Н 1.2.02	разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций
	Н 1.2.03	составления и оформления спецификаций типовых строительных конструкций
	Н 1.3.01	разработки архитектурно-строительных чертежей зданий, сооружений с учетом требований законодательства Российской Федерации об обеспечении беспрепятственного доступа в них инвалидов и использования инвалидами с использованием средств автоматизированного проектирования
	Н 1.3.02	разработки чертежей строительных конструкций с использованием средств автоматизированного проектирования
Уметь	У 1.1.01	читать чертежи графической части рабочей и проектной документации
	У 1.1.02	осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки
	У 1.1.03	проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства
	У 1.1.04	определять глубину заложения фундамента
	У 1.1.05	выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций
	У 1.1.06	подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей
	У 1.1.07	под строительство объекта капитального строительства оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям, включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений
	У 1.2.01	читать чертежи графической части рабочей и проектной документации
	У 1.2.02	выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции
	У 1.2.03	строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме
	У 1.2.04	выполнять статический расчет
	У 1.2.05	проверять несущую способность конструкций

	У 1.2.06	подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок
	У 1.2.07	выполнять расчеты соединений элементов конструкции
	У 1.3.01	использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования
	У 1.3.02	оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям
	У 1.3.03	выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	У 1.3.04	применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций
	У 1.3.05	разрабатывать схему планировочной организации земельного участка
Знать	З 1.1.01	профессиональная строительная терминология
	З 1.1.02	требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила
	З 1.1.03	требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности, в том числе в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений требованиям законодательства Российской Федерации к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов
	З 1.1.04	требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения
	З 1.1.05	требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации
	З 1.1.06	основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства
	З 1.1.07	основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты
	З 1.1.08	конструктивные системы зданий
	З 1.1.09	основные узлы сопряжений конструкций зданий
	З 1.1.10	методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений
	З 1.1.11	состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений
	З 1.1.12	оформление текстовых материалов архитектурно-строительного

	раздела проектной документации
3.1.2.01	профессиональная строительная терминология
3.2.02	система стандартизации и технического регулирования в строительстве
3.1.2.03	основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки
3.1.2.04	методы автоматизированного проектирования
3.1.2.05	основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов
3.1.3.01	правила работы в САПР для оформления чертежей
3.1.3.02	основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования
3.1.3.03	система условных обозначений в проектировании
3.1.3.04	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций
3.1.3.05	основные средства и методы архитектурно-строительного проектирования по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения
3.1.3.06	принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка
3.1.3.07	методы автоматизированного проектирования создания чертежей
3.1.3.08	требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей
3.1.3.09	оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенций используются следующие методы:

- Устный опрос
- Наблюдение и оценка результатов практических занятий
- Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий
- Экспертная оценка результатов самостоятельной работы
- Наблюдение и оценка результатов курсового проекта (работы)
- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ.

2 Формами контроля промежуточной аттестации междисциплинарного курса являются: **другая форма контроля (3 семестр), экзамен (4, 5 семестры)**, которые проводятся в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов междисциплинарного курса *МДК.01.01* *Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства*

Элемент МДК	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1 Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства			
Тема 1.1 Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в	Защита отчетов практических занятий	Другая форма контроля (3 семестр)

	процессе освоения МДК		
Тема 1.2 Строительные материалы и изделия	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения МДК	Защита отчетов по практическим занятиям Защита отчетов лабораторных занятий	
Раздел 2 Основы проектирования зданий и сооружений			
Тема 2.1 Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Наблюдение и оценка результатов курсового проекта (работы) Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения МДК	Защита отчетов по практическим занятиям Защита курсового проекта	Экзамен (4 семестр)
Раздел 2 Основы проектирования зданий и сооружений			
Тема 2.2 Основы проектирования строительных конструкций	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной	Защита отчетов по практическим занятиям	Экзамен (5 семестр)

	работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения МДК		
Форма контроля			<i>Дифференцированный зачет Экзамен</i>

Текущий контроль

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме устного опроса обучающихся по темам МДК.

Наблюдение и оценка результатов практических занятий

Типовые темы практических занятий приведены в РП ПМ. Комплект заданий на практические занятия приведены в МУ по ПЗ по МДК.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий

Типовые темы лабораторных занятий приведены в РП ПМ. Комплект заданий на лабораторные занятия приведены в МУ по ЛЗ по МДК.

Защита отчетов по лабораторным занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования

Наблюдение и оценка результатов курсового проекта (работы)

Типовые темы для курсового проекта (работы) приведены в РП ПМ. Указания по выполнению курсового проекта (работы) приведены в МУ по КП.

Защита курсового проекта (работы) проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

Экспертная оценка результатов самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по учебной дисциплине.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления обучающегося.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы обучающихся является контроль:

- корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);
- констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
- самоконтроль (осуществляется самим обучающимся);
- текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);
- промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля (ПМ)

Осуществляется как наблюдение за процессом деятельности обучающегося в режиме реального времени. Является качественной оценкой освоения учебной дисциплины, учитываемой при промежуточной аттестации.

Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений проводится в форме защиты отчетов лабораторных и практических занятий после изучения темы учебной дисциплины, защиты курсового проекта (работы)

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В результате промежуточной аттестации междисциплинарного курса осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 1.1 <i>Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет анализ данных инженерно-геологических условий участка застройки; - выполняет подбор строительных материалов в соответствии с условиями их эксплуатации; - выполняет расчет глубины заложения фундамента в зависимости от местных условий; - подбирает строительные конструкции для разработки строительных чертежей на основании объемно-планировочного решения здания; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - проектирует типовые узлы.
<p>ПК 1.2 <i>Выполнять стандартные (типовые) расчёты строительных конструкций</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет чтение чертежей графической части рабочей и проектной документации; - выполняет расчет нагрузок, действующих на конструкции; - выполняет построение расчетной схемы конструкции по конструктивной схеме; - выполняет статический расчет конструкций; - выполняет проверку несущей способности конструкций и оснований; - выполняет подбор сечения элемента от приложенных нагрузок; - выполняет расчет соединений элементов конструкции; - разрабатывает чертежи строительных конструкций; - составляет и оформляет спецификации строительных конструкций
<p>ПК 1.3 <i>Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет чтение чертежей графической части рабочей и проектной документации; - выполняет расчет нагрузок, действующих на конструкции; - выполняет построение расчетной схемы конструкции по конструктивной схеме; - выполняет статический расчет конструкций; - выполняет проверку несущей способности

	<p>конструкций и оснований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет подбор сечения элемента от приложенных нагрузок; - выполняет расчет соединений элементов конструкции; - разрабатывает чертежи строительных конструкций; - составляет и оформляет спецификации строительных конструкций
<p>ОК 01 <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
<p>ОК 02 <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска - оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач
<p>ОК 03 <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; - выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи;
<p>ОК 04 <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - организовывает работу коллектива и команды - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
<p>ОК 05</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на

<p><i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i></p>	<p>государственном языке</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявляет толерантность в рабочем коллективе
<p>ОК 06 <i>Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - описывает значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; - проявляет и отстаивает базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе
<p>ОК 07 <i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдает нормы экологической безопасности - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организует профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
<p>ОК 08 <i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов
<p>ОК 09 <i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы - понимает тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строит простые высказывания о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - использует в профессиональной деятельности необходимой технической документации

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства

Задания для оценки освоения Раздела 1

«Исходные условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства»

Обучающийся должен

знать:

- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;
- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;
- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);
- особенности выполнения строительных чертежей;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов

уметь:

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

- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- читать проектно-технологическую документацию;
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.

Тема 1. 1 «Инженерно-геологические исследования строительных площадок»

Типовые вопросы для устного опроса

1. Абсолютный и относительный возраст горных пород;
2. Условия залегания горных пород;
3. Классификация минералов;
4. Диагностические признаки минералов;
5. Классификация горных пород по происхождению;
6. Основные свойства магматических пород;
7. Значение геоморфологии для градостроительства;
8. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа;
9. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ;
10. Перечислите типы рельефа.

Тема 1.2«Строительные материалы и изделия»

Типовые вопросы для устного опроса

1. Назовите зависимость свойств материала от его состава и структуры;
2. Эстетические характеристики материала;
3. Строение и свойства древесины;
4. Породы древесины, используемые в строительстве;
5. Способы повышения долговечности древесины;
6. Способы добычи и обработки природных каменных материалов;
7. Классификация керамических материалов и строительного стекла;
8. Стеновые керамические материалы;
9. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича
10. Классификация металлов. Защита металлов от коррозии
11. Классификация минеральных вяжущих
12. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста
13. Свойства бетонной смеси. Приготовление бетонной смеси

14. Гидроизоляционные битумные материалы
15. Классификация, свойства теплоизоляционных и акустических материалов

Тема 2.1 «Основы проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений зданий»

Типовые вопросы для устного опроса

1. Классификация, требования к зданиям
2. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям;
3. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий;
4. Техничко-экономическая оценка застройки;
5. Основные конструктивные элементы зданий;
6. Требования, предъявляемые к основаниям и фундаментам;
7. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит;
8. Требования, предъявляемые к стенам;
9. Классификация перекрытий, Классификация полов;
10. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкогабаритных элементов, деревянных перегородок.

Задания для оценки освоения Раздела 2

«Основы проектирования зданий и сооружений»

Тема 2.2 «Основы проектирования строительных конструкций»

Обучающийся должен

знать:

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

– требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов

уметь:

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

Типовые вопросы для устного опроса

1. Предельные состояния конструкций;
2. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций;
3. Классификация нагрузок;
4. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок;
5. Правила конструирования железобетонных колонн;
6. Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов;
7. Соединения элементов стальных конструкций;
8. Особенности расчёта свайных фундаментов;
9. Расчёт по предельным состояниям;
10. Применение и виды стальных балок.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства

Изучение *МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства* реализуется в течение 3 семестров.

Формами контроля промежуточной аттестации *МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства* являются:

- Другая форма контроля – 3 семестр
- Экзамен - 4 семестр;
- экзамен - 5 семестр;

Основой для определения оценки при проведении промежуточных аттестаций служит объем и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой профессионального модуля *ПМ 01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства* в части *МДК 01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства*.

Другая форма контроля

Другая форма контроля проводится по завершению изучения раздела МДК по окончанию семестра в форме выполнения практического задания с последующим собеседованием с преподавателем с учетом результатов текущего контроля.

К сдаче допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации за семестр оценки не ниже «удовлетворительно».

Вопросы для подготовки к другой форме контроля

Перечень вопросов для оценки усвоенных знаний

1. Абсолютный и относительный возраст горных пород;
2. Условия залегания горных пород;
3. Классификация минералов;
4. Диагностические признаки минералов;
5. Классификация горных пород по происхождению;

6. Основные свойства магматических пород;
7. Значение геоморфологии для градостроительства;
8. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа;
9. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ;
10. Перечислите типы рельефа.
11. Назовите зависимость свойств материала от его состава и структуры;
12. Эстетические характеристики материала;
13. Строение и свойства древесины;
14. Породы древесины, используемые в строительстве;
15. Способы повышения долговечности древесины;
16. Способы добычи и обработки природных каменных материалов;
17. Классификация керамических материалов и строительного стекла;
18. Стеновые керамические материалы;
19. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича
20. Классификация металлов. Защита металлов от коррозии
21. Классификация минеральных вяжущих
22. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста
23. Свойства бетонной смеси. Приготовление бетонной смеси
24. Гидроизоляционные битумные материалы
25. Классификация, свойства теплоизоляционных и акустических материалов
26. Классификация, требования к зданиям
27. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям;
28. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий;
29. Технико-экономическая оценка застройки;
30. Основные конструктивные элементы зданий;
31. Требования, предъявляемые к основаниям и фундаментам;
32. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит;
33. Требования, предъявляемые к стенам;
34. Классификация перекрытий, Классификация полов;
35. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкогабаритных элементов, деревянных перегородок

Перечень заданий для оценивания освоенных умений

1. При стандартном испытании керамического кирпича на изгиб оказалось, что его предел прочности равен 4,2 МПа. Определить, какое показание манометра прессы соответствовало этому напряжению, если диаметр поршня прессы равен 50 см.

2. Определить, какое количество глины по массе и по объему необходимо для получения 1000 шт. керамического кирпича со средней плотностью 1750 кг/м³. Влажность глины 14%, ее средняя плотность 1600 кг/м³, а потери при обжиге составляют 8% от массы сухой глины

3. Определить расход составляющих материалов на 1 м³ тяжелого бетона со средней плотностью 2300 кг/м³ при В/Ц = 0,52 и номинальном составе по массе 1:2:4, если в момент приготовления бетонной смеси влажность песка была 4 %, а щебня 3 %.

4. Сколько можно получить извести-кипелки из 5 т известняка, содержащего в виде примеси 2% песка.

5. Нормальная густота гипсового теста равна 59%. Сколько необходимо взять гипса и воды для получения 10 кг гипсового теста нормальной густоты.

Экзамен

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации оценки не ниже «удовлетворительно».

Экзамен проводится по завершению курса изучения учебной дисциплины по экзаменационным билетам, включающим в себя 2 теоретических вопроса и задачу.

Вопросы для подготовки к экзамену

Перечень вопросов для оценки усвоенных знаний

1. Классификация, требования к зданиям;
2. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям;
3. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий;
4. Техничко-экономическая оценка застройки;
5. Основные конструктивные элементы зданий;
6. Требования, предъявляемые к основаниям и фундаментам;
7. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит;
8. Требования, предъявляемые к стенам;
9. Классификация перекрытий, Классификация полов;
10. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкогазмерных элементов, деревянных перегородок.
11. Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида;

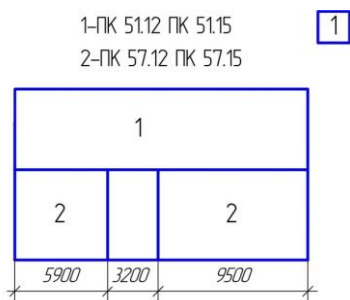
12. Железобетонные конструкции;
 13. Требования к промышленным зданиям. Классификация промзданий;
 14. Большепролетные покрытия гражданских зданий: типы, конструкция, область применения;
 15. Методы и средства обеспечения безопасности при эксплуатации гражданских зданий.
- Пожарная безопасность;
16. Проектирование путей эвакуации и специальных мер защиты в многоэтажных гражданских зданиях;
 17. Многоэтажные гражданские здания из монолитного железобетона;
 18. Организация отвода воды с кровли и конструкция покрытия многоэтажных гражданских зданий;
 19. Фундаменты многоэтажных гражданских каркасных зданий. Детали цоколя и наружных стен;
 20. Конструктивные системы гражданских зданий из объемных блоков; особенности конструкции, область применения;
 21. Классификация типов и конструкция объемных блоков гражданских зданий («колпак», «стакан» и т. п.);
 22. Способы и схемы обеспечения пространственной жесткости и устойчивости многоэтажных гражданских зданий;
 23. Многоэтажные крупнопанельные здания: особенности конструкции стенового остова, способы разрезки наружных стен;
 24. Конструкции перекрытия и стен крупнопанельных зданий. Правила привязки.
 25. Балконы, лоджии, эркеры;
 26. Подвесные потолки гражданских зданий;
 27. Капитальность, долговечность и огнестойкость гражданских зданий;
 28. Основные конструктивные решения фундаментов гражданских зданий;
 29. Проектирование вентиляции помещений в малоэтажном жилом здании;
 30. Основные элементы стропильной системы.

Перечень заданий для оценки освоенных умений

1. По заданным параметрам определить размеры вентиляционных и дымовых шахт, выполненных из кирпича.

Кухня 140x140мм; Камин 270x 140мм; Душевая 270 x140 мм; Туалет 1эт. 140x140мм
Туалет 2эт. 140x140мм; Уклон крыши 48%

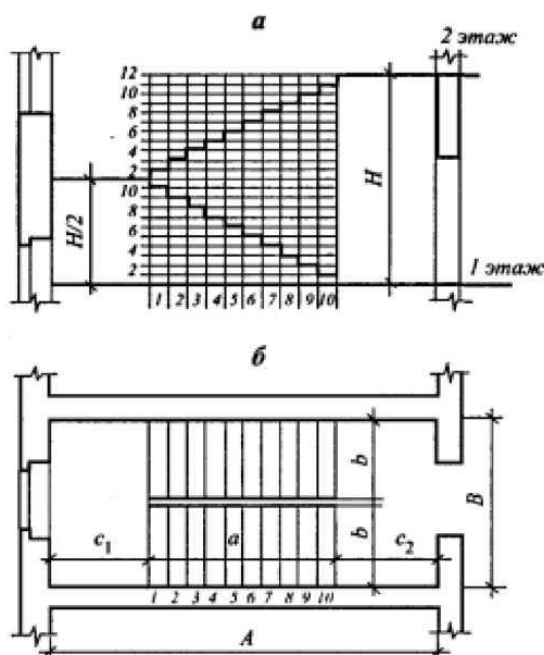
2. По заданным маркам плит перекрытий назначить размеры в осях. Вычертить схему расположения элементов перекрытия для малоэтажного жилого дома.



3. Определите клетки двух маршевой

длину (А) и ширину (В) лестничной

клетки двух маршевой лестницы жилого дома, если известно, что высота этажа 3,5 м, ширина, марша 1,05 м, уклон лестницы 1:2, размер ступеньки - 150 x 300мм, ширина площадки С = 1300 мм.



4. Определите нагрузку на 1 погонный метр фундамента от собственного веса кирпичной кладки стены трехэтажного здания. Толщина стены $t=300$ мм, плотность кирпичной кладки $\rho=1850$ кг/м. Высота этажа - 2,5м.

5. Определите расчетную и нормативную снеговую нагрузку на кровлю здания, находящегося в г. Сыктывкар. Уклон кровли, $\alpha=35^\circ$

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ 01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(базовая подготовка)

Лысьва, 2025 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью проведения экзамена по модулю является оценка соответствия достигнутых компетентностных образовательных результатов, обучающихся по профессиональному модулю требованиям ФГОС СПО, готовности обучающихся к определенному виду профессиональной деятельности по избранной специальности.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *ПМ 01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства*, который проводится в форме экзамена по модулю.

Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК, учебной и производственной (по профилю специальности) практикам.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в обычных условиях, направленных на оценку готовности обучающихся, завершивших освоение профессионального модуля, к реализации вида профессиональной деятельности.

Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Итогом экзамена по модулю является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен» с оценкой в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно)»/ «не освоен»

1 Комплект экзаменационных материалов

В состав комплекта входит задание для экзаменуемого, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК 1. 1, ПК 1. 2, ПК 1. 3, ПК 1. 4

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Выполните задания в строго определенной последовательности
3. После выполнения всех заданий доложите результаты аттестационной комиссии

Вы можете воспользоваться: справочной литературой, нормативно-правовыми актами, персональным компьютером с установленным комплектом программного обеспечения согласно требованиям рабочей программы профессионального модуля

Максимальное время выполнения задания: 150 минут

Задание:

ПК 1.1

1. Определить среднюю плотность каменного образца неправильной формы, если при взвешивании его на воздухе масса оказалась $m_c = 100$ г, а в воде $m_w = 55$ г. До взвешивания в воде образец парафинировали, масса парафинированного образца $m_{по} = 101,1$ г. Плотность парафина $\rho_{п} = 0,93$ г/см³.

ПК 1.2

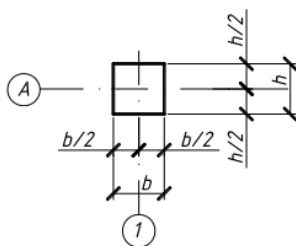
2. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства - г. Казань
- Здание - жилой дом
- Материал наружных стен – кирпич силикатный $\rho = 1800$ кг/м³
- Утеплитель – пенополистирол $\rho = 100$ кг/м³
- Количество слоев - 3

ПК 1.3

3. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.
- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.
- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 24$ м;

Шаг, $a = 6$ м;

Количество шагов – 6 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 300 \times 300$ мм.

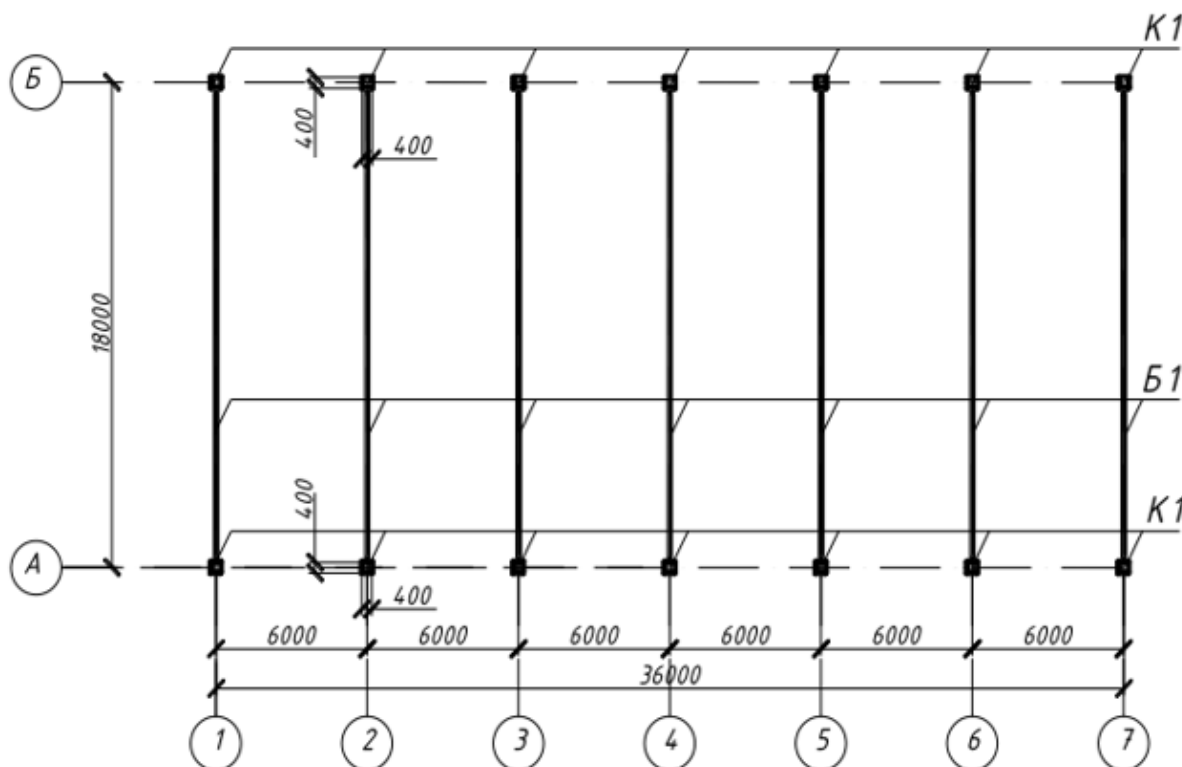
По окончании работы сделать вывод:

- Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.
- Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.

в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

Тема: Каркасная конструктивная схема

Задание: Проработать каркасную конструктивную схему здания. Чертеж выполнить в масштабе 1:200



Пример выполнения работы

Вывод:

1. Конструктивная схема здания - с поперечным расположением ригелей
2. Требуемая номинальная длина плит - 6000 мм
3. Габаритные размеры здания 18 x 36 м

ПК 1. 4

4. Назовите назначение и виды стройгенплана

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Инструкция

1. Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора
2. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки
3. Изучите инструмент оценивания профессиональных и общих компетенций.
4. Оцените работу обучающихся и заполните экзаменационную ведомость согласно предложенным критериям

Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменуемых: 10.

Максимальное время выполнения задания 150 минут

Максимальное время проведения экзамена 210 минут

Условия выполнения заданий: компьютерный класс, оснащенный автоматизированными рабочими местами обучающихся и преподавателя, с установленным программным обеспечением, согласно требованиям рабочей программы профессионального модуля.

Оборудование: справочная литература, нормативно-правовыми актами, персональным компьютером с установленным комплектом программного обеспечения согласно требованиям рабочей программы профессионального модуля.

Задания:

ПК 1.1

1. Определите количество строительного гипса, полученного из 8 т природного гипсового камня, содержащего 5% примесей и имеющего влажность 5%.

2. Цилиндрический образец горной породы диаметром 4 см и высотой 6 см весит в сухом состоянии 240 г. После насыщения водой его вес увеличился до 245 г. Определить среднюю плотность камня и его водопоглощение.

3. Определить расход глины по массе к объему, необходимый для изготовления 1000 шт. красного обыкновенного кирпича при следующих данных: средняя плотность кирпича 1780 кг/м^3 , средняя плотность сырой глины 1680 кг/м^3 , влажность глины 12%. В процессе обжига сырца в печи потери при прокаливании составляют 8,5% от массы сухой глины.

4. Определите выход сухой извести-кипелки из 20 т известняка, содержащего 8% глинистых примесей. Естественная влажность известняка - 5%.

5. Плотность железобетона $\rho = 2500 \text{ кг/м}^3$, определить удельный вес железобетона.

6. Определить нагрузку от собственного веса балки, если сборная железобетонная балка имеет массу $m = 1,57$.

7. При измерении размеров полнотелого керамического кирпича были получены следующие данные: длина — 25,2 см, ширина — 12,1 см, высота — 6,4 см. Определить величину средней плотности, если масса кирпича составляла 3 кг 503 г.

8. Плотность железобетона $\rho = 3000 \text{ кг/м}^3$, определить удельный вес железобетона.

9. Определить нагрузку от собственного веса балки, если сборная железобетонная балка имеет массу $m = 2$.

10. Определить количество строительного гипса, полученного из 5 т природного гипсового камня, содержащего 5% примесей и имеющего влажность 5%.

ПК 1.2

1. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства-г. Киров
- Здание - магазин
- Материал наружных стен – кирпич силикатный $\rho=1800 \text{ кг/м}^3$
- Утеплитель – пенополистирол $\rho=150 \text{ кг/м}^3$
- Количество слоев- 2

2. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства-г. Саратов
- Здание – детский сад
- Материал наружных стен – керамзитобетонные блоки $\rho=1200 \text{ кг/м}^3$
- Утеплитель – пенополиуретан $\rho=80 \text{ кг/м}^3$
- Количество слоев- 2

3. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства-г. Самара
- Здание - жилой дом
- Материал наружных стен – керамзитобетонные блоки $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$
- Утеплитель – пенополиуретан $\rho=60 \text{ кг/м}^3$
- Количество слоев- 2

4. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства-г. Пермь
- Здание – общежитие
- Материал наружных стен – кирпич глиняный $\rho=1700 \text{ кг/м}^3$
- Утеплитель – минераловатные плиты $\rho=75 \text{ кг/м}^3$
- Количество слоев- 3

5. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства-г. Кисловодск
- Здание - магазин
- Материал наружных стен – кирпич глиняный $\rho=1800$ кг/м³
- Утеплитель – минераловатные плиты $\rho=100$ кг/м³ 5.
- Количество слоев- 2

6. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства-г. Пенза
- Здание – торговый центр
- Материал наружных стен – кирпич силикатный $\rho=1800$ кг/м³
- Утеплитель – URSA $\rho=60$ кг/м³ 5.
- Количество слоев - 2

7. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства-г. Псков
- Здание - жилой дом
- Материал наружных стен – кирпич силикатный $\rho=1800$ кг/м³
- Утеплитель – URSA $\rho=75$ кг/м³ 5.
- Количество слоев - 3

8. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства-г. Тула
- Здание – баня-прачечная
- Материал наружных стен – кирпич глиняный $\rho=1800$ кг/м³
- Утеплитель – пенополистирол «Пеноплэкс» $\rho=35$ кг/м³
- Количество слоев - 2

9. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

- Район строительства-г. Ижевск
- Здание – детский сад
- Материал наружных стен – кирпич глиняный $\rho=1600 \text{ кг/м}^3$
- Утеплитель – пенополистирол «Пеноплэкс» $\rho=45 \text{ кг/м}^3$
- Количество слоев - 2

10. Исходя из данных материалов, составляющих конструкцию ограждающих элементов и их характеристик определить толщину слоя утеплителя. Выполнить теплотехнический расчет ограждающей конструкции стены здания

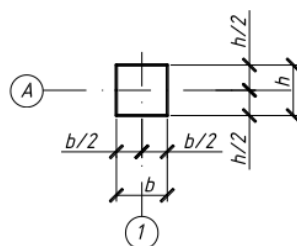
- Район строительства-г. Кемерово
- Здание - общежитие
- Материал наружных стен – кирпич силикатный $\rho=1800 \text{ кг/м}^3$
- Утеплитель – пенополиуретан $\rho=80 \text{ кг/м}^3$
- Количество слоев - 3

ПК 1.3

1. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.
- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 24 \text{ м}$;

Шаг, $a = 6 \text{ м}$;

Количество шагов – 4 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 300 \times 300 \text{ мм}$.

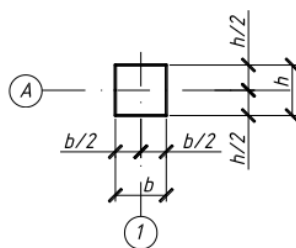
По окончании работы сделать вывод:

- а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.
- б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.
- в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

2. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.
- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 18\text{ м}$;

Шаг, $a = 6\text{ м}$;

Количество шагов – 4 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 300 \times 300\text{ мм}$.

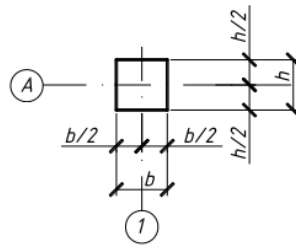
По окончании работы сделать вывод:

- а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.
- б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.
- в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

3. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.
- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 12$ м;

Шаг, $a = 6$ м;

Количество шагов – 4 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 300 \times 300$ мм.

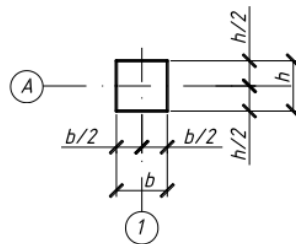
По окончании работы сделать вывод:

- а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.
- б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.
- в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

4. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.
- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 18$ м;

Шаг, $a = 6$ м;

Количество шагов – 6 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 300 \times 400$ мм.

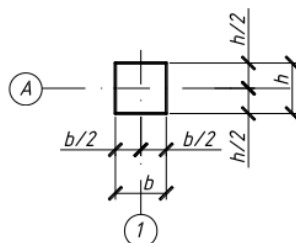
По окончании работы сделать вывод:

- а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.
- б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.
- в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

5. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.

- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 24$ м;

Шаг, $a = 6$ м;

Количество шагов – 6 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 300 \times 400$ мм.

По окончании работы сделать вывод:

а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.

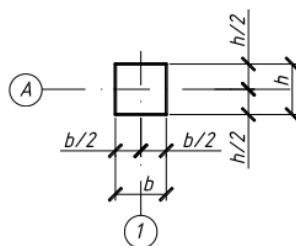
б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.

в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

6. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.

- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 12$ м;

Шаг, $a = 12$ м;

Количество шагов – 3 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 300 \times 400$ мм.

По окончании работы сделать вывод:

а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.

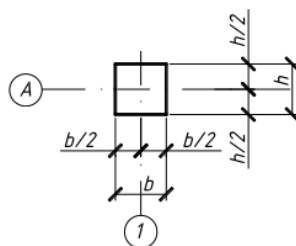
б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.

в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

7. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.

- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 18$ м;

Шаг, $a = 12$ м;

Количество шагов – 3 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 400 \times 400$ мм.

По окончании работы сделать вывод:

а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.

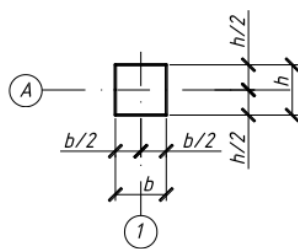
б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.

в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

8. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.
- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 12$ м;

Шаг, $a = 12$ м;

Количество шагов – 4 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 400 \times 400$ мм.

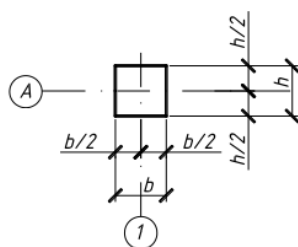
По окончании работы сделать вывод:

- а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.
- б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.
- в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

9. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.
- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 18$ м;

Шаг, $a = 12$ м;

Количество шагов – 4 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 400 \times 400$ мм.

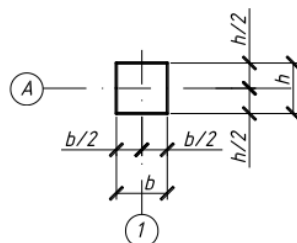
По окончании работы сделать вывод:

- а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.
- б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.
- в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

10. Запроектировать каркасную конструктивную схему здания.

- Тонкими штрихпунктирными линиями нанести все координационные оси здания в соответствии с заданием.

- На пересечении осей нанести колонны заданного сечения с центральной привязкой, т.е. координационная ось совпадает с геометрическим центром колонны (в соответствии с рисунком).



- Вычертить раскладку балок.

- Поставить на чертеже наименование колонн (К1), балок (Б1).

Пролет, $L = 24$ м;

Шаг, $a = 12$ м;

Количество шагов – 3 шт.;

Сечение колонн $b \times h = 500 \times 500$ мм.

По окончании работы сделать вывод:

а. Конструктивная схема с каким расположением ригелей проработана.

б. Сколько составляет требуемая номинальная длина плит.

в. Сколько составляют габаритные размеры здания.

2 Показатели и методы оценки экзамена по модулю ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата	Методы оценивания
<p>ПК 1.1 <i>Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями</i></p>	<p>подбор строительных конструкций и материалов, разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий</p>	<p><i>Экзамен по модулю</i> <i>Аттестационные листы-характеристики</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i></p>
<p>ПК 1.2 <i>Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций</i></p>	<p>выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований</p>	<p><i>Экзамен по модулю</i> <i>Аттестационные листы-характеристики</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i></p>
<p>ПК 1.3 <i>Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</i></p>	<p>разработка архитектурно-строительных чертежей</p>	<p><i>Экзамен по модулю</i> <i>Аттестационные листы-характеристики</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i></p>

3 Критерии оценивания экзамена по модулю

Методы, критерии оценивания и условия проведения экзамена по модулю определяются индивидуально для каждого профессионального модуля.

Критерии оценивания экзамена по модулю

Критерии оценки	Оценка
<p>Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного</p>	<p>Зачтено</p>

<p>программного материала, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой.</p> <p>Самостоятельно выполненные все задания в течение отведенного времени, точное выполнение заданий без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета.</p> <p>Умение делать обобщающие практико-ориентированные выводы.</p> <p>Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.</p>	
<p>Достаточно полное знание учебно-программного материала, показан хороший уровень владения изученным материалом, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой.</p> <p>Самостоятельно выполнивший все задания в установленный срок, но допущено в ней:</p> <p>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов</p> <p>Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей.</p>	
<p>Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности.</p> <p>Самостоятельно выполнивший основные задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для устранения наиболее существенных погрешностей.</p> <p>Выполнено не менее половины работы или допущены в ней:</p> <p>а) не более двух грубых ошибок; б) не более одной грубой ошибки и одного недочета; в) не более двух-трех негрубых ошибок; г) одна негрубая ошибка и три недочета; д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов</p>	
<p>Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала.</p> <p>Не выполнивший самостоятельно основные задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий, или не приступал к выполнению задания; допустивший принципиальные ошибки в выполнении заданий, допускающий существенные ошибки при ответе.</p>	<p>Незачтено</p>

11										
12										

Председатель экзаменационной комиссии: _____ / _____ / « _____ » _____ **20** ____ г.

Члены экзаменационной комиссии: _____ / _____ / « _____ » _____ **20** ____ г.

_____ / _____ / « _____ » _____ **20** ____ г.

_____ / _____ / « _____ » _____ **20** ____ г.

КЛЮЧИ

Ключи к заданиям по МДК 01.01

1.	$R = 1.42 \text{ МПа}$
2.	По массе – 4201,5 кг, По объему – 2.63 м ³
3.	Цемент – 305,8 кг Песок – $611,6 + 24,5 = 636,1 \text{ кг}$ Щебень – $1223,2 + 18,3 = 1241,5 \text{ кг}$ Вода – $159 - 42,8 = 116,2 \text{ л}$ На 1 м ³ – 2300 кг
4.	2840 кг
5.	3.7 кг

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на _____ учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
		<p align="right">_____ № _____</p> <p>Председатель ПЦК СД</p> <p>_____ / _____</p>