

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

« 28 » 02 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

ПМ 05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ 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 05 *Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства*, утвержденной «18» 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



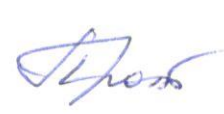
Заместитель директора
Главный инженер проекта ООО «ТОР»

Н.В. Бушкова



Заместитель начальника
Капитального строительства администрации
Лысьвенского муниципального округа

И.Г. Протасевич



ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1 Область применения

ФОС предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ 02 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства** по специальности СПО 08.02.01 *Строительство и эксплуатация зданий и сооружений* в части овладения видом профессиональной деятельности «Техническое сопровождение информационного моделирования 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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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 5	<i>Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства</i>
ПК 5.1	Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации
ПК 5.2	Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием
ПК 5.3	Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	H5.1.0 1	анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС
	H5.1.02	адаптации настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	H5.1.03	формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	H5.1.04	обеспечения технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС
	H5.2.0 1	анализа задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС
	H5.2.02	выполнения наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС
	H5.2.03	формирования компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки
	H5.2.04	тестирования созданных компонент в задачах информационного моделирования ОКС
	H5.2.05	наполнения библиотеки компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования
	H5.3.0 1	анализа задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС
	H5.3.02	разработки и согласования алгоритмов автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком
	H5.3.03	реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения
	H5.3.04	адаптации интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователя
	H5.3.05	составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС;
	H5.3.06	выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
	H5.3.07	формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС
Уметь	У5.1.0 1	анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС
	У5.1.02	создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации
	У5.1.03	оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС
	У5.2.0 1	моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию

	У5.2.02	создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС
	У5.2.03	классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС
	У5.2.04	формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС
	У5.2.05	использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС
	У5.3.0 1	формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС
	У5.3.02	составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС
	У5.3.03	извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС;
	У5.3.04	составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов
Знать	3.5.1.0 1	международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС
	3.5.1.02	назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	3.5.1.03	форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов
	3.5.1. 04	форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые
	3.5.1. 05	принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС
	3.5.1. 06	функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС
	3.5.1. 07	инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС
	3.5.2.0 1	функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС
	3.5.2.02	назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	3.5.2.03	форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; система классификации компонентов информационной модели ОКС;
	3.5.2. 04	виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций
	3.5.2. 05	системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства
	3.5.2. 06	методы геометрического компьютерного моделирования; технологии параметрического моделирования
	3.5.2. 07	способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
	3.5.2. 08	способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде

	3.5.2. 09	назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС
	3.5.3.0 1	методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС
	3.5.3.02	методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС;
	3.5.3.03	методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС;
	3.5.3. 04	задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла

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 05.01 Информационное моделирование в строительстве	<i>Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i>	<i>Защита отчетов практических занятий</i>	<i>Экзамен по МДК 05.01 (4 семестр)</i>
УП 05.01 Учебная практика	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики</i>	-	<i>Дифференцированный зачет</i>
ПП 05.01 Производственная практика	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики</i>	-	<i>Дифференцированный зачет</i>
ПА 05 Экзамен по модулю	-	<i>Экзамен по МДК 05.01 Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный</i>	Экзамен по модулю

		зачет по производственной практике	
--	--	--	--

**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 занятий

1. Активность работы на практическом занятии (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
– 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
– 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: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов	Хорошо
– 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: 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
– 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	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

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 (по профилю специальности) направлена на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Текущий контроль результатов прохождения учебной и/или производственной (по профилю специальности) 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 и/или производственной практики, профессиональному модулю

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Профессиональный модуль ПМ 05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства изучается в течение 1 семестра.

Формой контроля промежуточной аттестации являются:

1. МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве:

- экзамен – 4 семестр;

2. Учебная практика:

- дифференцированный зачет–4 семестр.

4. Производственная практика:

- дифференцированный зачет - 4 семестр.

5. Экзамен по модулю – 4 семестр

Критерии оценивания экзамена (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 (лабораторных) занятиях. Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявивший 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 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	Хорошо
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	Удовлетворительно
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	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 уверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные замечания в оформлении отчета, что свидетельствует о сформированности у обучающегося неявно 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

обучающегося оценена на «удовлетворительно». 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	
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 не сформированности у обучающегося надлежащих компетенций. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине. Обучающийся не представил отчётных документов	Неудовлетворительно

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 05.01 Информационное моделирование в строительстве

основной профессиональной образовательной программы

подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(базовая подготовка)

Лысьва, 2025

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате изучения **МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве** обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата(показатели освоенности компетенций)	Методы оценивания
ОК 01	- распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>Устный опрос Тестирование, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Экзамен по МДК Дифференцированный зачет УП 05.01 Дифференцированный зачет ПП 05.01 Экзамен по модулю</i>
ОК 02	- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 05	- грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 08	- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - применяет средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК 09	- демонстрирует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке	
ПК 5.1	- анализирует новые версии программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС; - адаптирует настройки программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - формирует предложения для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; - обеспечивает техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС	
ПК 5.2	- анализирует задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС;	

	- выполняет наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС; - формирует компонент информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки; - тестирует созданные компоненты в задачах информационного моделирования ОКС; - наполняет библиотеки компонентами информационных моделей ОКС для многократного использования;	
ПК 5.3	- анализирует задания на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС; - разрабатывает и согласовывает алгоритмы автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком; - реализует алгоритм средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения; - адаптирует интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователя - составляет инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС; - выявляет малоэффективные участки автоматизации информационного моделирования ОКС; - формирует предложения по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС	

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве

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

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

2.Формой контроля промежуточной аттестации междисциплинарного курса является экзамен (4 семестр), который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов междисциплинарного курса
МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве

Элемент МДК	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1 Разработка информационных моделей в строительстве			
Тема 1.1 Управление проектом	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Защита отчетов практических занятий	Экзамен (4 семестр)
Тема 1.2 Разработка информационной модели объекта капитального строительства	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Защита отчетов практических занятий	

Тема 1.3 Разработка библиотек информационных моделей объектов капитального строительства	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Защита отчетов по практическим занятиям	
Тема 1.4 Координация и адаптация этапов жизненных циклов информационной модели объекта капитального строительства	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Защита отчетов по практическим занятиям	
Форма контроля			Экзамен

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.

Экспертная оценка результатов самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по МДК.

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 профессионального модуля, включая междисциплинарные курсы, учитываемая при промежуточной аттестации.

Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений проводится в форме защиты отчетов по практическим занятиям после изучения тем МДК.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
Умения:	
– читать проектно-технологическую документацию	уметь читать и анализировать проектно-технологическую документацию
– осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства	осуществлять разбивку участка под строительство на объекте капитального строительства
– читать проектно-технологическую документацию осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ	уметь читать проектно-технологическую документацию, понимать цель и сущность строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, рабочими чертежами и ППР
– осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ)	способность осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ
– распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ	способность распределять машины по видам выполняемых работ
– проводить обмерные работы	уметь проводить обмерные работы
– определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ	определять объемы работ при возведении зданий и сооружений
– определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ	уметь в соответствии с требованиями определять перечень работ по обеспечению безопасности участка
Знание:	
– требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства	знать требования нормативно-технических документов к производству строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства
– технологии производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите	понимать технологии строительно-монтажных, тепло- и звукоизоляционных работ, огнезащите и антивандальной защите
– технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты	понимать технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты

– технологии катодной защиты объектов	понимать технологии катодной защиты объектов
– правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов	знать основные правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов
– требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий	знать требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства
– требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ	знать требования законодательства РФ к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ
– требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы	знать требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы
– особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	понимать особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства
– нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты	понимать нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты
– правила и порядок наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты	следовать правилам и порядку наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты
– порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы)	знать порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование, строительную технику
– рациональное применение строительных машин и средств малой механизации	руководствоваться нормами рационального применения строительных машин и средств малой механизации
– правила содержания и эксплуатации техники и оборудования	знать правила содержания и эксплуатации техники и оборудования
– правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ	знать правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве

методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ	строительных работ методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ
– методы профилактики дефектов систем защитных покрытий	понимать методы профилактики дефектов систем защитных покрытий
– перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ	использовать перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ
– основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства	знать основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства
– состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления	состав требования работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве

Задания для оценки освоения Раздела 1

Разработка информационных моделей в строительстве

Обучающийся должен

знать:

- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;
- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;
- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;
- технологии производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;
- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;
- технологии катодной защиты объектов;
- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;
- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
- требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;
- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;
- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;
- нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;
- правила и порядок наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты;
- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;

- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;
- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;
- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;
- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.

уметь:

- читать проектно-технологическую документацию;
- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- читать проектно-технологическую документацию осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);
- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;
- проводить обмерные работы;
- определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;
- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ.

Тема 1. 1 «Управление проектом»

Типовые вопросы для устного опроса

1. Участники строительства и их функции
2. Строительные процессы и работы их структура и классификация
3. Общестроительные и специальные работы по циклам
4. Методы определения видов и сложности строительных работ
5. Строительные рабочие профессии, специальности квалификация
6. Организация рабочего места
7. Понятия: фронт работ, захватка, делянка

8. прелпроектная подготовка строительного производства
9. Работы подготовительного периода
10. Геодезическое обеспечение подготовительного периода
11. Оформление технической документации при производстве подготовительных работ
12. Инженерная подготовка площадки
13. Понижение уровня грунтовых вод
14. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам
15. Контроль выполнения разбивочных работ

Тема 1.2 «Разработка информационной модели объекта капитального строительства»

Типовые вопросы для устного опроса

1. Машины и оборудования для земляных работ
2. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций
3. Методика определения производительности
4. Экскаваторы непрерывного действия, назначения, рабочие движения
5. Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, буровых машин
6. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения
7. Машины и оборудования для свайных работ их классификация
8. Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация.
9. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, буровых машин
10. Машины и оборудование для уплотнения грунтов
11. Машины и оборудование для свайных работ. Классификация машин и оборудования для свайных работ.
12. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.
13. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки
14. Назначение классификация грузоподъемных машин.
15. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель.
16. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей

17. Состав малярных работ. Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей

18. Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования.

19. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей

Тема 1.3 «Разработка библиотек информационных моделей объектов капитального строительства»

1. Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных работ

2. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним

3. Геодезическое сопровождение земляных работ.

4. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта

5. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями

6. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций

7. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ

8. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости

9. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков

10. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий.

11. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ

12. Бетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки

13. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки. Бетонирование конструкций

14. Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю

15. Техника безопасности при производстве монтажных работ

Тема 1.4 «Координация и адаптация этапов жизненных циклов информационной модели объекта капитального строительства»

Типовые вопросы для устного опроса

1. Виды цен в строительстве и принципы их формирования
2. Виды сметных нормативов, их особенности
3. Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок
4. Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы.
5. Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов
6. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции:
7. Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам
8. Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации
9. Структура, состав и порядок установления договорной цены
10. Виды смет, их состав и назначение

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве

Изучение *МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве* реализуется в течение 1 семестра.

Формой контроля промежуточной аттестации *МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве* является:

- экзамен – 4 семестр.

Основой для определения оценки при проведении промежуточных аттестаций служит объём и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой профессионального модуля **ПМ 05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства** в части *МДК 05.01 Информационное моделирование в строительстве*.

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 в форме билетов, включающих 2 теоретических вопроса и задачу.

Вопросы для подготовки к экзамену

Перечень вопросов для оценки усвоенных знаний

1. Строительные процессы и работы и их классификация.
2. Техническое и тарифное нормирование в строительстве.
3. Нормативная и проектно-технологическая документация в строительстве.
4. Строительные грузы и виды транспорта.
5. Погрузка, разгрузка и складирование строительных грузов.
6. Классификация грунтов и строительные свойства грунтов.
7. Инженерная подготовка площадки к строительству (подготовка территории, водоотвод, геодезическая основа и привязка).
8. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.
9. Искусственное закрепление грунта.
10. Крепление стенок котлованов и траншей.

11. Классификация земляных сооружений.
12. Определение черных, красных и рабочих отметок при вертикальной планировке.
13. Построение линии нулевых работ.
14. Подсчет объемов грунта в траншеях и котлованах.
15. Технологические процессы разработки грунтов экскаватором «прямая лопата».
16. Технологические процессы разработки грунтов экскаваторами «драглайн» и «обратная лопата».
17. Технологические процессы переработки грунта многоковшовыми экскаваторами.
18. Технологические процессы разработки грунтов скреперами.
19. Технологические процессы разработки грунтов бульдозерами.
20. Технологические процессы уплотнения грунтов. Вытрамбовывание грунта.
21. Назначение, типы и классификация свай.
22. Технологические процессы погружения готовых свай.
23. Технологические процессы устройства набивных свай.
24. Требования к опалубочным формам, типы, нагрузки, эффективность
25. Разборно-переставные опалубки и опалубки-облицовки.
26. Технологические процессы производства арматурных работ без преднапряжения.
27. Технологические процессы производства арматурных работ с предварительным напряжением.
28. Общие сведения о бетоне и его компонентах.
29. Требования к приготовлению и транспортированию бетонной смеси.
30. Технология укладки бетонной смеси в различные конструкции.
31. Уплотнение бетона, уход за ним, контроль качества.
32. Зимнее бетонирование методом «термоса».
33. Выдерживание бетона в зимних условиях методами паропрогрева, электропрогрева, в тепляках, «холодный бетон».
34. Материалы для каменной кладки.
35. Правила резки каменной кладки.
36. Цепная система перевязки кладки.
37. Многорядная система перевязки кладки.
38. Леса и подмости для каменной кладки. Организация труда каменщика.
39. Бутовая и бутобетонная кладки.
40. Каменная кладка методом «замораживания». Характеристика других методов зимней кладки.
41. Методы монтажа строительных конструкций.

42. Технологичность и надежность монтажа строительных конструкций.
43. Общая характеристика грузоподъемных механизмов.
44. Общая характеристика такелажного оборудования и приспособлений для монтажных конструкций.
45. Транспортирование и складирование строительных конструкций.
46. Характеристика подготовительных технологических процессов монтажа конструкций.
47. Характеристика основных технологических процессов монтажа конструкций.
48. Методика выбора стреловых монтажных кранов.
49. Методика выбора башенных монтажных кранов.
50. Технологические процессы монтажа фундаментов, колонн и подкрановых балок ОПЗ.
51. Технологические процессы монтажа элементов покрытия и стеновых ограждений ОПЗ.
52. Технологические процессы монтажа железобетонных конструкций МПЗ.
53. Технологические особенности монтажа металлических и деревянных конструкций.

Перечень заданий для оценки освоенных умений

1. Определить время работы экскаватора Э-652 – обратная лопата с ковшом с зубьями $V_k = 0,65\text{ м}^3$, если объем разрабатываемого грунта в котловане равен 3000 м³, на транспорт выводится 1800 м³. Грунт – суглинок 1 группа.
2. Определить продолжительность бетонирования стены объемом 300 м³, при армировании их каркасами массой до 100 кг в количестве 200 шт., если работы ведутся бригадой из 6 человек в 2 смены, толщина стен 0,5 м.
3. Определить длину демянки при выполнении кирпичной кладки наружных стен жилого дома высотой этажа 2,8 м, толщиной стен 640 мм, под расшивку, если работы ведутся звеном «тройка», а перевыполнение норм выработки составляет 110%.
4. Определить продолжительность выполнения работы по разработке грунта в котловане экскаватором – обратная лопата Э-505 с ковшом с зубьями $V_k = 0,5\text{ м}^3$ спод фундамент в виде сплошной монолитной плиты 12 х 10 х 1,8 м. Глубиной заложения (-2,8 м), планировочная отметка земли (-0,8 м), грунт песок 1 группа.
5. Определить объем разработки грунта в траншее под ленточный фундамент, если размеры подушки 2,4 х 1,2 м, отметка глубины заложения фундамента (-2,4 м), планировочная отметка (-0,5) м, а общая длина фундамента составляет 120 м, грунт – супесь.

6. Определить допустимое расстояние работы экскаватора от бровки выемки глубиной 4,7 м, если грунт – супесь.

7. Определить объем грунта под подземный гараж размером в осях 18 х 72 с привязкой фундамента к поперечным осям 0,5 м, продольным 0,6 м, грунт – суглинок, отметка низа подошвы фундамента - (-3,6 м), планировочная отметка земли – (-1,1 м).

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 05 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА 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

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 05 Техническое сопровождение информационного моделирования 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.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен», профессиональный модуль: зачтено/не зачтено.

1. Комплект экзаменационных материалов

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

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК 5. 1, ПК 5. 2, ПК 5. 3

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: 120 минут

Задание:

ПК 2. 1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

1. Что входит в цикл работ по предварительной подготовке территории

ПК 2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства

2. Как запрещается разрабатывать грунт в выемках? (обоснуйте свой ответ)

- а) подкопом борта выемки с образованием козырька;
- б) одновременно с другой техникой, расположенной не менее чем за 5 м;
- в) с размещением извлеченного грунта на расстоянии 0.5 м. от бортов выемки;
- г) без подкопа борта выемки.

ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов

3. Определите объём работ при устройстве монолитного фундамента. Фундамент имеет прямоугольную форму в поперечном сечении: ширина 0.6 м; высота 1.5 м. Длина ленты фундамента 140 м.

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов

4. Контрольно-измерительные инструменты при приемке каменных конструкций

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 120 минут

Максимальное время проведения экзамена 180 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 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

1. Состав ПОР должен включать следующие документы (в текстовой и графической части);

2. Что входит в цикл работ по предварительной подготовке территории;

3. В состав внутриплощадочных подготовительных работ входят (расставить ответы в правильной последовательности)

- а) планировка;
- б) подводка сетей водо-и энергоснабжения;
- в) расчистка;
- г) снос строений;
- д) организация площадок для складирования;
- е) перенос существующих инженерных коммуникаций;
- ж) устройство временных помещений;
- з) устройство постоянных и временных дорог;
- и) устройство крановых путей;
- к) обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением.

4. В состав работ по бетонированию входят (расставить ответы в правильной последовательности)

- а) прием и подача краном бетонной смеси в опалубку;
- б) укладка и уплотнение бетонной смеси вибраторами;
- в) уход за бетоном (обертывание пленкой или полив);
- г) проверка исправности всех приспособлений;
- д) проверка исправности установки арматуры и опалубки.

5. Виды земляных сооружений. Разработка грунта механизированным способом;

6. Способы временного крепления вертикальных стенок выемок;

7. Временные здания, назначение;

8. Производство свайных работ (последовательность, способы погружения свай);

9. Назначение опалубки. Подготовка опалубки к бетонированию;

10. Геодезическое сопровождение земляных работ.

ПК 2. 2Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

1. Какое из перечисленных средств индивидуальной защиты необходимо использовать на строительной площадке? (обоснуйте свой выбор)

- а) Защитную каску
- б) Шланговый противогаз
- в) Страховочную привязь
- г) Диэлектрическую обувь

2. Где следует располагать санитарно-бытовые помещения и площадки для отдыха работников? (обоснуйте свой выбор)

- а) За пределами опасных зон
- б) На месте проведения работ
- в) в непосредственной близости от места проведения работ
- г) Не регламентируется

3. На каком минимальном расстоянии от верхнего конца приставной лестницы должна находиться ступень, с которой работник выполняет работу в положении стоя? (обоснуйте свой выбор)

- а) На расстоянии 0,5 м
- б) На расстоянии 0,8 м
- в) На расстоянии 1 м
- г) На расстоянии 1,2 м

4. Что необходимо сделать с оборудованием, ручным инструментом после окончания работы на высоте? (обоснуйте свой выбор)

- а) Снять с высоты
- б) Закрепить на высоте
- в) Подвесить на отдельном канате с независимым анкерным устройством
- г) Разместить на достаточном удалении от границы перепада высот

5. Как запрещается разрабатывать грунт в выемках? (обоснуйте свой выбор)

- а) Подкопом борта выемки с образованием козырька
- б) Одновременно с другой техникой, расположенной не менее чем за 5 м
- в) С размещением извлеченного грунта на расстоянии 0,5 м от бровки выемки
- г) Без подкопа борта выемки

6. Как следует производить строповку грузов при отсутствии схем строповки? (обоснуйте свой выбор)

- а) Под руководством лица, ответственного за безопасную эксплуатацию грузоподъемных машин или грузоподъемного оборудования
- б) Только с применением траверсы, осуществляя строповку груза за имеющиеся пазы, выступы и углы
- в) Под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ

7. Как следует переносить длинномерные материалы (бревна, трубы и т. д.)? (обоснуйте свой выбор)

- а) С помощью специальных захватов и приспособлений
- б) На ломах
- в) На деревянных брусках
- г) На металлическом тросе

8. Что из перечисленного необходимо сделать перед началом работы с ручным инструментом? (обоснуйте свой выбор)

- а) Осмотреть инструмент и в случае обнаружения неисправности провести его ремонт
- б) Осмотреть инструмент и в случае обнаружения неисправности немедленно известить об этом своего непосредственного руководителя
- в) Провести поверку работы инструмента в течение не менее 5 минут

9. Что необходимо сделать при обнаружении нарушений требований охраны труда на строительном участке? (обоснуйте свой выбор)

- а) Продолжить работу и в конце рабочего дня сообщить непосредственному руководителю о нарушениях
- б) Информировать о нарушениях уполномоченного по охране труда и продолжить работу
- в) Принять меры к устранению нарушений собственными силами, а в случае невозможности - прекратить работы и информировать непосредственного руководителя

10. Где должны находиться люльки, с которых не производятся работы в течение смены? (обоснуйте свой выбор)

- а) В крайней верхней точке
- б) На высоте 3 - 5 м от земли
- в) На земле
- г) В любом месте

ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов

1. Определите объем работ при устройстве кровли из профилированного настила:

- Размеры проекции кровли в плане 18 х 34 м;
- Крыша двухскатная, уклон составляет 1:3.

2. Определите объём работ при устройстве полов по грунту в промышленном здании, размером 24 х 72 метра.

Виды работ:

- Уплотнение грунта;
- Щебёночная подготовка - 100 мм;
- Бетонная подготовка – 150 мм;
- Асфальтовое покрытие – 50 мм.

3. Определите объём работ при кладке стен и перегородок. Оконные проёмы общей площадью составляют – 76 м²; В перегородках дверные проёмы общей площадью – 108 м²; Во внутренних стенах общей площадью - 42 м²; В наружных стенах общей площадью - 12 м²;

Вид конструкции:

Стены наружные:

- толщина – 0,64 м;
- высота – 2,7 м;
- длина – 140 м.

Стены внутренние:

- толщина – 0,38 м;
- высота – 2,7 м;
- длина – 180 м.

Перегородки:

- толщина – 0,12 м;
- высота – 2,7 м;
- длина – 200 м.

4. Определите объём работ при устройстве монолитного ленточного фундамента.

Фундамент имеет прямоугольную форму в поперечном сечении: ширина 0,6 м; высота 1,5 м. Длина ленты фундамента 140 метров.

5. Определите объём работ при устройстве отмостки здания, ширина отмостки – 1,5 м; периметр здания 106 м.

Виды работ:

- Щебёночная подготовка - 100 мм;
- Бетонная подготовка – 150 мм;
- Асфальтовое покрытие – 50 мм.

6. Определите объём работ при кладке стен и перегородок. Оконные проёмы общей площадью составляют – 66 м²; В перегородках дверные проёмы общей площадью – 98 м²; Во внутренних стенах общей площадью - 52 м²; В наружных стенах общей площадью - 16 м²;

Вид конструкции:

Стены наружные:

- толщина – 0,51 м;
- высота – 2,7 м;
- длина – 130 м.

Стены внутренние:

- толщина – 0,38 м;
- высота – 2,7 м;
- длина – 150 м.

Перегородки:

- толщина – 0,12 м;
- высота – 2,7 м;
- длина – 180 м.

7. Определите объёмы работ при устройстве рулонной кровли размерами в плане 36 х 98 м.

Виды работ:

- Пароизоляция из 1 слоя рубероида;
- Теплоизоляция из минераловатных плит толщиной 150 мм;
- Цементно-песчаная стяжка – 30мм;
- Четырёхслойный рулонный ковёр из рубероида.

8. Определите объём работ при оштукатуривании кирпичных перегородок высотой 2,7 м, если их общая длина составляет 139 м. В перегородках имеются дверные проёмы размером 0,9 х 2,1 м – 6 штук; размером 1,0 х 2,1 – 6 штук. Оштукатуривание перегородок производится с двух сторон.

9. Определите объём работ при оштукатуривании кирпичных перегородок высотой 2,7 м, если их общая длина составляет 180 м. В перегородках имеются дверные проёмы размером 0,9 х 2,1 м – 9 штук; размером 1,0 х 2,1 – 6 штук. Оштукатуривание перегородок производится с двух сторон.

10. Определите объём работ при устройстве отмостки здания, ширина отмостки – 1,5 м; периметр здания 166 м.

Виды работ:

- Щебёночная подготовка -100 мм;

- Бетонная подготовка – 150 мм;
- Асфальтовое покрытие – 50 мм.

ПК 2.4Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов

1. Перечислите Стадии системы управления качеством (6 стадий)
2. Что осуществляетЛабораторный контроль качества строительства
3. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ
4. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ
5. Приемка каменных конструкций
6. Контрольно-измерительные инструменты при приемке каменных конструкций
7. Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ
8. Какая предъявляется документация при сдаче земляных работ
9. Что контролируется при расчистке территории строительной площадки
- 10.Что осуществляет входной контроль материалов и изделий

2. Показатели и методы оценки экзамена по модулю ПМ 05 Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата	Методы оценивания
ПК 2. 1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	- подготовка строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; -определение перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки	<i>Экзамен по модулю</i> <i>Аттестационные листы-характеристики</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i>
ПК 2. 2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства	определение перечня работ по организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства	
ПК 2. 3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых	- определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических	

<i>работ и расходов материальных ресурсов</i>	ресурсах; -оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ; -контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;	
ПК 2. 4 <i>Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов</i>	- контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ.	

3 Критерии оценивания экзамена по модулю

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

Критерии оценивания экзамена

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой. Самостоятельно выполненные все задания в течение отведенного времени, точное выполнение заданий без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета. Умение делать обобщающие практико-ориентированные выводы. Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.	Зачтено
Достаточно полное знание учебно-программного материала, показан хороший уровень владения изученным материалом, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой. Самостоятельно выполнивший все задания в установленный срок, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей.	
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности. Самостоятельно выполнивший основные задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для устранения наиболее существенных погрешностей.	

Выполнено не менее половины работы или допущены в ней: 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	
Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала. 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.	Незачтено

[illegible]

10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												

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

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

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

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

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на _____ учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
		_____ № _____ Председатель ПЦК СД _____ / _____