ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «УРАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»
(ГАПОУ СО «УКСАП»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
_____ О.В. Бурганова
«27» декабря 2021 г.

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Одобрено и принято
Педагогическим советом колледжа
Протокол № 5 от «27» декабря 2021 г.

Екатеринбург
2021 г.

1. Форма и вид государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по образовательной программе среднего профессионального образования специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (углубленной подготовки) проводится в форме выпускной квалификационной работы в форме:

1. Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, организованный в соответствии с «Методикой организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия» (приказ Союза «Ворлдскиллс Россия» (приказ Союза «Ворлдскиллс Россия» от 31.01.2019 № 31.01.2019-1) по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM».

2. Защиты выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта.

При успешном прохождении государственной итоговой аттестации выдается документ государственного образца об уровне образования и квалификации.

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний и практического опыта студента по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом либо международной организацией «WorldSkills International» осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

Предметом государственной итоговой аттестации выпускника является уровень образованности, оцениваемый через систему индивидуальных образовательных достижений, включающих в себя:

- учебные достижения в части освоения учебных дисциплин;
- квалификацию как систему освоенных компетенций, т.е. готовности к реализации основных видов профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности выпускников специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»:

организация и проведение работ по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и реконструкции зданий и сооружений

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- строительные объекты (гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания и сооружения);

- строительные материалы, изделия и конструкции;
- строительные машины и механизмы;
- нормативная и производственно техническая документация;
- технологические процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений и их конструктивные элементы;
- первичные трудовые коллективы.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

ВПД. 1 Участие в проектировании зданий и сооружений.

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Проектировать строительные конструкции с использованием информационных технологий.

ПК 1.4. Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты.

ВПД.2. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

ВПД.3. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений.

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов.

ПК 3.2. Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач.

ПК 3.3. Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.

ПК 3.4. Обеспечивать соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов.

ВПД.4. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.

ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений в соответствии с нормативно-технической документацией.

ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

ВПД.5. Выполнение штукатурных работ.

ПК 5.1. Выполнять подготовительные работы при производстве штукатурных работ.

ПК 5.2. Производить оштукатуривание поверхностей различной степени сложности.

ПК 5.3. Выполнять отделку оштукатуренных поверхностей.

ПК 5.4. Выполнять ремонт оштукатуренных поверхностей.

Общие компетенции выпускника:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Государственный экзамен в виде демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM» проводится с целью оценки уровня сформированности профессиональных компетенций выпускника в рамках вида профессиональной деятельности в соответствии с требованиями рынка труда и квалификационными требованиями.

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов (при наличии) и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом:

- комплект оценочной документации по компетенции «Технологии

информационного моделирования BIM».

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения практик.

2. Сроки проведения

На государственную итоговую аттестацию в соответствии с ФГОС СПО и образовательной программой запланировано шесть недель: с 19.05.2022 по 30.06.2022 г. Подготовка и аттестация выпускников проводится в группе очной формы обучения СП-51 по календарному учебному графику на 2021-2022 учебный год.

3.Объем времени на подготовку и проведение

Согласно рабочему учебному плану специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»:

1. 1. На государственную итоговую аттестацию в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений отводится 6 недель – 216 часов;

На подготовку и выполнение демонстрационного экзамена объем времени определяется согласно комплектов оценочной документации:

- по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM» - предусмотрено 6 часов.

В период выполнения выпускной квалификационной работы на консультации для каждого студента предусмотрено не более двух часов в неделю по графику, составленному руководителем выпускной квалификационной работы.

4.Условия подготовки и процедура проведения

Допуск студентов к государственной итоговой аттестации оформляется приказом директора колледжа.

Расписание проведения государственной итоговой аттестации выпускников утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов.

4.1 Условия подготовки и процедура проведения защиты выпускных квалификационных работ (дипломных проектов)

Тематика выпускных квалификационных работ (дипломных проектов)

разрабатывается руководителями дипломных проектов (преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем). Выпускнику предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Тематика выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) рассматривается на заседании методического объединения. В отдельных случаях допускается выполнение выпускной квалификационной работы группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся. Тема выпускной квалификационной работы может быть предложена студентом при условии обоснования целесообразности ее разработки. Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной с элементами новизны и иметь практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям предприятий, организаций. Темы выпускной квалификационной работы должны отвечать современным требованиям науки, техники, производства и экономики.

Дипломный проект по теме: ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений, ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов состоит из ряда обязательных разделов (см. табл. 1.1)

Таблица 1.1

Состав и содержание дипломного проекта по теме ПМ.01, ПМ.02

№ пп	Раздел дипломного проекта	Объём раздела ВКР в %	Объём времени (недель)
1,2	Общий и Архитектурно-конструктивный раздел	50%	1,5
3	Организационно-технологический раздел	30%	1,5
4	Сметный раздел	15%	0,5
6	Рецензия Предварительная защита	5%	0,5
	Итого	**100%**	**4 недели**

Содержание выпускной квалификационной работы по теме: ПМ.03 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий (см. табл. 1.2)

Таблица 1.2

Состав и содержание дипломного проекта по теме ПМ.03

№ пп	Состав и содержание проекта	Объём в %	Объём в стр.
1	Введение	5%	2
2	Основная часть	10%	5
3	Теоретический раздел	20%	7
4	Аналитический раздел	30%	10
5	Практический раздел	20%	10
6	Заключение	6%	2-3
7	Список использованных источников	5%	2
8	Приложения	4%	до 10
	Итого	**100%**	**от 50-60 стр. +приложения**

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию. Рецензентами могут быть руководящие и педагогические работники профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования, а также представители предприятий, организаций – социальных партнеров.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ, руководителей, консультантов за студентами оформляется приказом директора колледжа.

Руководитель дипломного проекта:

- разрабатывает индивидуальное задание;

-консультирует студента по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;

- оказывает помощь студенту в подборе литературы;

- контролирует ход выполнения дипломных проектов;

- готовит письменный отзыв на дипломный проект.

По утвержденным темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента. Задание на разработку проекта должны быть рассмотрены методическими объединениями и подписаны руководителем проекта и утверждены заместителем директора по учебной работе (зав. учебной части).

Выдача задания на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) сопровождается консультацией с разъяснением назначения и задач, структуры и объема работы, принципов разработки и оформления проекта в целом и отдельных его разделов, распределения времени на выполнение этих разделов. Задание на выполнение выпускной

квалификационной работы выдаются студентам руководителем проекта не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

На выполнение выпускных квалификационных работ составляется график, который утверждается заместителем директора по учебной работе.

Консультации по подготовке к выпускной квалификационной работе и демонстрационному экзамену могут быть организованы с использованием дистанционных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии. Дипломный проект выполняется студентами с обязательным посещением консультаций по всем разделам проекта, а так же «процентовок» после окончания бюджета времени, отведенного на выполнение каждого раздела.

Общее руководство и контроль над ходом выполнения дипломного проекта осуществляют заместитель директора по учебной и инновационной работе, заведующий учебной частью, заведующий отделением.

Законченная выпускная квалификационная работы (дипломный проект) с подписями руководителя, всех консультантов и исполнителя (студента) рецензируется специалистами, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой дипломного проекта.

Рецензенты назначаются приказом руководителя колледжа.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта заданию;
- оценка качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
-оценку степени проработки, новизны и оригинальности решений, принятых в проекте, использования современных конструктивных решений, материалов, методов расчета, технологических и организационных решений, экономических обоснований;
- перечень положительных качеств проекта и его недостатков;
- оценку дипломного проекта в целом.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта.

После получения рецензии внесение изменений в дипломный проект не допускается.

Зам. директора по учебной и инновационной работе (заведующий учебной частью/заведующий филиалом) после ознакомления с отзывом руководителя проекта и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает дипломный проект в ГЭК.

В целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка) государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией.

Защита выпускных квалификационных работ проводятся в специально подготовленных аудиториях на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников колледжа, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Выпускникам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

На заседание государственной экзаменационной комиссии предоставляются следующие документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности;
- программа государственной итоговой аттестации по специальности;
- приказ о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- приказ о допуске студентов к защите ВКР;
- сведения об образовательных достижениях выпускников (свидетельства об освоении профессиональных модулей, сводные ведомости);
- зачетные книжки студентов;
- протоколы;

В том числе выпускниками могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

На защиту одной выпускной квалификационной работы отводится до 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии, и, как правило, включает:

доклад студента (не более 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии. При неявке на защиту до окончания работы государственной экзаменационной комиссии проставляется отметка «не явился» и секретарь доводит информацию до учебной части.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос

председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Все решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию колледжа письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласия с ее результатами.

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы среднего профессионального образования и (или) отчисленным из колледжа, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

Лица, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, при восстановлении в колледж повторно проходят государственную итоговую аттестацию в соответствии со следующим порядком. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации назначается не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. Выпускники проходят аттестационные испытания в соответствии с содержанием и формами, реализуемыми в год окончания курса обучения. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации назначается одному выпускнику не более двух раз.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из колледжа. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

4.2 Условия подготовки и процедура проведения государственного экзамена в виде демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится на площадке Центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия – ГАПОУ Свердловской области «Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства».

При проведении демонстрационного экзамена в состав государственной экзаменационной комиссии (Экспертной комиссии) входят эксперты союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

Председатель комиссии (Главный эксперт) утверждается Региональным

координационным центром Свердловской области, уполномоченный Министерством общего и профессионального образования.

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM» - 3 человека. Дополнительное количество экспертов: главный эксперт, технический эксперт.

За 1 день до начала экзамена Экспертной группой производится дооснащение площадки (при необходимости) и настройка оборудования.

В указанный день осуществляется распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой. Жеребьевка проводится в присутствии всех участников способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования. Итоги жеребьевки фиксируются отдельным документом.

Инструктаж по охране труда и технике безопасности (далее – ОТ и ТБ) для участников и членов Экспертной группы проводится Техническим экспертом под роспись.

После распределения рабочих мест и прохождения инструктажа по ОТ и ТБ участникам предоставляется время не более 2 часов на подготовку рабочих мест, а также на проверку и подготовку инструментов и материалов, ознакомление с оборудованием и его тестирование.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о регламенте проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения регламента проведения экзамена.

Также участники экзамена должны быть проинформированы о том, что они отвечают за безопасное использование всех инструментов, оборудования, вспомогательных материалов, которые они используют на площадке в соответствии с правилами техники безопасности.

Участник при сдаче демонстрационного экзамена должен иметь при себе паспорт и полис ОМС.

Перед началом экзамена членами Экспертной группы производится проверка на предмет обнаружения материалов, инструментов или оборудования, запрещенного в соответствии с техническим описанием, включая содержимое инструментальных ящиков.

Каждому участнику предоставляется время на ознакомление с экзаменационным заданием, письменные инструкции по заданию, а также разъяснения правил поведения и Кодекса этики движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) во время демонстрационного экзамена.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы

выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Если задание состоит из модулей, то члены Экспертной группы обязаны выдавать участникам задание перед началом каждого модуля или действовать согласно техническому описанию. Минимальное время, отводимое в данном случае (модульная работа) на ознакомление с информацией, составляет 15 минут, которые не входят в общее время проведения экзамена. Ознакомление происходит перед началом каждого модуля.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами Экспертной группы без разрешения Главного эксперта.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт, которым, при необходимости, принимается решение о назначении дополнительного времени для участника. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершенную работу. При этом, ЦПДЭ должны быть предприняты все меры к тому, чтобы способствовать возвращению участника к процедуре сдачи экзамена и к компенсированию потерянного времени. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в установленном порядке.

Все вопросы по участникам, обвиняемым в нечестном поведении или чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, передаются Главному эксперту и рассматриваются Экспертной группой с привлечением председателя апелляционной комиссии образовательной организации, которую представляет участник. Решения по применению взысканий к указанным участникам основываются на международных правилах проведения соревнований ISSUE & DISPUT RESOLUTION. Союзом «Ворлдскиллс Россия» может быть принят иной документ. Регламентирующий порядок рассмотрения споров и разногласий, а также устанавливающий правила подачи и рассмотрения апелляций.

В процессе работы участники обязаны неукоснительно соблюдать требования ОТ и ТБ. Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению участника от выполнения экзаменационных заданий.

Процедура проведения демонстрационного экзамена проходит с соблюдением принципов честности, справедливости и информационной открытости. Вся информация и инструкции по выполнению экзамена от членов Экспертной группы, в том числе с целью оказания необходимой помощи, должны быть четкими и недвусмысленными, не дающими преимущества тому или иному участнику. Вмешательство иных лиц, которое может помешать участникам завершить экзаменационное задание, не допускается.

5. Требования к выпускным квалификационным работам

5.1 Тема выпускной квалификационной работы - дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу специальности:

- участие в проектировании зданий и сооружений;
- выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов;
- организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений;
- организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

В ходе выполнения и защиты дипломного проекта должны быть отражены умения выпускника творчески подходить и экономически обосновывать принятые решения по всем частям работы с учетом опыта строительного производства в стране и за рубежом.

Выбор и разработка темы дипломного проекта должны быть направлены на решение конкретных задач с максимальным приближением учебного проектирования к реальному.

Темой дипломного проекта может быть - возведение здания или сооружения, промышленного или жилищно-гражданского комплекса; эксплуатация и реконструкция здания или сооружения.

Реальные дипломные проекты разрабатываются по заданиям организаций с соответствующим их оформлением.

Дипломный проект выполняется в виде чертежей и пояснительной записки. Пояснительная записка объемом не менее 50 листов оформляется на листах формата А4 в соответствии с заданием.

Графическая часть проекта объемом 3 листа формата А1, может отражать архитектурно-планировочные, конструктивные и организационно-технологические решения, принятые в проекте. Выполнение пояснительной записки и графической части проекта должно соответствовать требованиям действующих СНиП, ГОСТ СПДС и ЕСКД.

5.2 При организации и проведении государственного экзамена в виде демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия под темой выпускной квалификационной работы понимается выполнение практических заданий моделирующих реальные производственные условия для демонстрации выпускниками профессиональных умений и навыков по одной из компетенции Ворлдскиллс, при условии аккредитации Центра проведения демонстрационного экзамена по соответствующей компетенции.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений для квалификации старший техник уровень знаний, умений и навыков выпускников оценивается в соответствии с

международными требованиями по компетенции «Технологии информационного моделирования BIM».

6. Критерии уровня и качества подготовки выпускника

6.1 Оценка уровня и качества подготовки выпускника при защите выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

Для проведения государственной итоговой аттестации разрабатываются контрольно-оценочные средства в соответствии с «Положением о фондах оценочных средств». Предметом оценивания при защите выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) являются следующие компетенции:

Общие компетенции:

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

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

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

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

Профессиональные компетенции:

Вид профессиональной деятельности: участие в проектировании зданий и сооружений

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Проектировать строительные конструкции с использованием информационных технологий.

ПК 1.4. Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты.

Вид профессиональной деятельности: выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

Вид профессиональной деятельности: организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов.

ПК 3.2. Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач.

Итоговая оценка защиты выпускной квалификационной работы производится по шкале соответствия по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждый член государственной экзаменационной комиссии заполняет лист оценки защиты выпускной квалификационной работы. Результаты защиты заносятся в сводную ведомость.

Общая оценка степени и уровня освоения выпускниками образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений производится на основе суммы среднего балла освоения всех видов профессиональной деятельности и оценки, полученной за выпускную квалификационную работу.

6.2 Оценка уровня и качества подготовки выпускника при проведении государственного экзамена в виде демонстрационного экзамена

Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанными на основании характеристик компетенций, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе CIS.

Члены Экспертной группы при оценке выполнения экзаменационных заданий обязаны демонстрировать необходимый уровень профессионализма, честности и беспристрастности, соблюдать требования регламента проведения демонстрационного экзамена и Кодекса этики движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia).

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена – это обеспечение отсутствия преимуществ у кого-либо из участников экзамена. В связи с этим, порядок работы Экспертной группы должен быть организован так, чтобы не допустить к оценке работы студента или выпускника эксперта, который принимал непосредственное участие в его подготовке или представляет одну с ним образовательную организацию. Данное условие должно строго контролироваться Главным экспертом, который отвечает за объективность и независимость работы Экспертной группы в целом. Для обеспечения соблюдения указанного требования Союзом «Ворлдскиллс Россия» или иным органом, уполномоченным Союзом «Ворлдскиллс Россия» дополнительно к данной Методике может быть разработан отдельный документ об организации работы

членов Экспертной группы, предусматривающий также порядок замены эксперта в случае, если в группе для оценки состоит студент или выпускник из одной с ним образовательной организации.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, установленными для оценки конкурсных заданий региональных чемпионатов «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia), включая использование форм и оценочных ведомостей для фиксирования выставленных оценок и/или баллов вручную, которые в последующем вносятся в систему CIS.

Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

Оформление результатов экзамена осуществляется в соответствии с порядком, принятым при проведении региональных чемпионатов «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia).

Баллы и/или оценки, выставленные членами Экспертной группы, переносятся из рукописных оценочных ведомостей в систему CIS по мере осуществления процедуры оценки. После выставления оценок и/или баллов во все оценочные ведомости, запись о выставленных оценках в системе CIS блокируется.

После всех оценочных процедур, проводится итоговое заседание Экспертной группы, во время которого осуществляется сверка распечатанных результатов с рукописными оценочными ведомостями. В случае выявления несоответствия или других ошибок, требующих исправления оценки, каждым членом Экспертной группы по рассматриваемому аспекту заверяется форма приема оценки, тем самым обозначается согласие с внесением исправления. Принятая членами Экспертной группы форма приема оценки утверждается Главным экспертом, после чего система CIS блокируется по данной части завершенной оценки. По окончании данной процедуры дальнейшие или новые возражения по утвержденным оценкам не принимаются.

Результатом работы Экспертной комиссии является итоговый протокол заседания Экспертной комиссии, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов по каждому участнику за выполненное задание экзамена, все необходимые бланки и формы формируются через систему CIS.

Участник может ознакомиться с результатами выполненных экзаменационных заданий в личном профиле в системе eSim. Также, право доступа к результатам экзамена может быть предоставлено предприятиям-партнерам Союза «Ворлдскиллс Россия» в соответствии с подписанными соглашениями с соблюдением норм федерального законодательства о защите персональных данных.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Образцы документов для выпускной квалификационной работы:

- титульный лист ВКР

- задание на выполнение ВКР

- план-график выполнения ВКР

- отзыв руководителя

- рецензия на ВКР

Форма титульного листа выпускной квалификационной работы

ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «УРАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»
(ГАПОУ СО «УКСАП»)

Работа защищена с оценкой
_____
Подпись ответственного лица
_____
«____»_____20__г.

Выпускная квалификационная работа

На тему: _____

_____

Специальность: «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
Форма обучения_____
Группа_____

Исполнитель:
_____(_____)

Руководитель:
_____(_____)
Консультанты:
_____(_____)
_____(_____)
_____(_____)
Заведующий отделением
_____(_____)
Заместитель директора по УР
_____(_____)

Екатеринбург

202_

Образец задания на выполнение выпускной квалификационной работы

ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «УРАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»
(ГАПОУ СО «УКСАП»)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Т.А. Прилуцкая
«_____»_____ 202__г.

Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № ___ от «___» _____202__г.
Руководитель МО _____Г.Р. Наумова

Задание на выполнение дипломного проекта

Студенту_____
Группы _____специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
Наименование темы
проекта_____
_____
Тема утверждена приказом директора ГАПОУ СО «УКСАП» №__от __.__.202_ г.
Исходные данные для проектирования:
Проект разрабатывается на основе прилагаемых топографического плана, гидрогеологических условий площадки строительства и паспорта или индивидуального проекта
За основу принять_____
Условия строительства принять применительно к городу_____
Начало строительства_____
Содержание пояснительной записки:
Введение
1. Общий раздел
1.1. Исходные данные
1.2. Санитарно-техническое и инженерное оборудование здания
1.3. Гидрогеологические условия площадки строительства
2. Архитектурно-строительный раздел
2.1 Объемно-планировочное решение
2.2 Конструктивное решение
2.2 Внутренняя и наружная отделка здания
2.3 Определение глубины заложения фундамента
3. Организационно-технологический раздел
3.1 Составление технологической карты на производство _____
_____
3.1.1 Подсчёт объёмов работ по технологической карте
3.1.2 Составление калькуляции трудовых затрат и расчёт графика производства работ
3.1.3 Выбор машин и механизмов для работ технологической карты
3.1.4 Ведомость материально-технических ресурсов
3.1.5 Контроль качества работ, допуски и отклонения
3.1.6 Охрана труда и техника безопасности
4. Сметный раздел

4.1 Локальная смета на виды работ по технологической карте
4.2 Технико-экономические показатели по технологической карте
5. Используемая литература

Содержание графической части проекта:

Лист 1: Основные фасады, план на отметке 0.000, план типового этажа (возможны разрезы, план полов, план кровли, план стропил, схемы расположения плит перекрытия и др.).
Лист 2: Технологическая карта на производство

Рекомендуемая литература:

ГОСТы, СНиПы, СП, ТУ, ЕНиРы, ГСЭН, каталоги и др.

Срок выполнения проекта с «___»_____ по «___» _____ 202__г.
Руководитель проекта: _____(_____)

План-график выполнения выпускной квалификационной работы по ПМ.01, ПМ.02

№ пп	Раздел дипломного проекта	Объём раздела ВКР в %	Объём времени (недель)	Отметка о выполнении
1	Общий	3%	0,1	
2	Архитектурно-строительный	35%	1	
3	Организационно-технологический	50%	1,5	
4	Сметный	12%	0,4	

Руководитель ВКР _____ (_____)
ФИО подпись

«___»_____202__г.

Задание получил _____ (_____)
ФИО подпись

«___» _____202__г.

План-график выполнения выпускной квалификационной работы по ПМ.03

№ пп	Раздел дипломного проекта	Объём раздела ВКР в %	Объём времени (недель)	Отметка о выполнении
1	Введение	5%	0,3	
2	Основная часть	10%	0,7	
3	Теоретический раздел	20%	0,5	
4	Аналитический раздел	30%	1,0	
5	Практический раздел	20%	0,6	
6	Заключение	6%	0,3	
7	Список использованных источников	5%	0,3	
8	Приложения	4%	0,3	

Руководитель ВКР _____ (_____)
ФИО подпись

«___»_____202__г.

Задание получил _____ (_____)
ФИО подпись

«___» _____202__г.

Образец отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу

ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «УРАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА» (ГАПОУ СО «УКСАП»)

Отзыв
руководителя
на выпускную квалификационную работу

на тему _____
Ф.И.О. студента_____
формы обучения _____курс _____
Выпускная квалификационная работа состоит из введения, _____ глав, заключения, библиографического списка, _____ приложений.
Общий объем пояснительной записки _____ листов.
Графическая часть проекта состоит:_____
Соответствие выпускной квалификационной работе заданию
_____
(соответствует, не соответствует, частично соответствует)
и по объему_____
(соответствует, не соответствует, частично соответствует)
Студент _____
(своевременно выполнял, частично нарушал, постоянно нарушал)
график выполнения выпускной квалификационной работы.
Отзывы консультантов _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
За время выполнения выпускной квалификационной работы студент проявил следующие качества_____
_____
_____
_____
_____
Практическая значимость работы состоит в следующем
_____
_____
Замечания и рекомендации
_____
Рекомендую допустить студента _____
к защите выпускной квалификационной работы.
Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки _____
«___»_____ 20 __ г.

Руководитель: _____(_____)

Рецензия
на выпускную квалификационную работу

на тему _____
(название работы)

_____

Ф.И.О. студента _____
специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
группа _____
Соответствие выпускной квалификационной работе заданию:

_____
(соответствует, не соответствует, частично соответствует)

и по объему_____
(соответствует, не соответствует, частично соответствует)

Актуальность темы _____
Положительные стороны дипломной работы _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Недостатки и слабые стороны дипломной работы_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Оформление_____

Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки _____

Рецензент: _____
(Ф.И.О.)

Место работы _____
Должность_____

«___»_____ 20 __ г. _____
(подпись рецензента)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Примерная тематика дипломных проектов

1. Элементы/особенности проектирования сблокированного индивидуального жилого дома в поселке «КП Троицкий» г. Екатеринбург.
2. Элементы/особенности проектирования двухэтажного частного дома на две семьи с гаражом на два автомобиля.
3. Элементы/особенности проектирования индивидуального жилого дома с мансардой.
4. Элементы/особенности проектирования индивидуального жилого дома с летней мансардой.
5. Элементы/особенности проектирования коттеджа с гаражом и верандой
6. Элементы/особенности проектирования е коттеджа с подвалом и мансардной крышей
7. Элементы/особенности проектирования жилого дома с офисными торгов Элементы/особенности ыми помещениями.
8. Элементы/особенности проектирования трех квартирного жилого дома с летней мансардой.
9. Элементы/особенности проектирования творческого центра для детей и юношества.
10. Элементы/особенности проектирования крытого бассейна.
11. Элементы/особенности проектирования двухэтажного таунхауса.
12. Элементы/особенности проектирования кафе на 50 мест.
13. Элементы/особенности проектирования общеобразовательной школы.
14. Элементы/особенности проектирования двухэтажного особняка представительского класса.
15. Элементы/особенности проектирования торгового центра.
16. Оценка потенциала работников строительной организации
17. Менеджмент строительной организации: сущность и значение
18. Планирование потребности в персонале на строительном предприятии
19. Применение двухфакторной модели мотивации и стимулирования персонала строительной организации
20. Процесс формирования имиджа строительной компании
21. Задачи кадровой политики на строительном предприятии
22. Методология и технология управления персоналом на строительном предприятии
23. Разработка и принятие эффективных управленческих решений на строительном предприятии
24. Разработка общей программы адаптации новых работников в

строительном предприятии
25. Разработка специализированной программы адаптации новых работников в строительном предприятии
26. Организация труда линейных ИТР в структурном подразделении
27. Реализация функции планирования в управлении организации
28. Управление материальными ресурсами в строительном предприятии
29. Управление трудовыми ресурсами в строительном предприятии
30. Организация контроля качества на всех этапах строительства и приемка работ исполнителей
31. Использование материалов фотографий рабочего времени в целях совершенствования организации труда
32. Роль руководителей и специалистов в совершенствовании организации строительного производства
33. Классификация методов управления: организационно-распорядительные, экономические, правовые, социальные.
34. Прогрессивные формы мотивирования сотрудников в организации
35. Самоменеджмент руководителя
36. Основы проектирования и требования к организационным структурам управления
37. Свободная тема по инициативе студента по согласованию с руководителем дипломного проекта

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ BIM» (КОД) № 1.2

Форма участия: Индивидуальная

2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Планирование, организация и управление проектом	Выполнение планирования, организации и управления проектом	1	1, 2	-	5	5
2.	Информационное моделирование (архитектура и конструкции)	Выполнение информационного моделирования архитектурных и конструктивных элементов	5	2, 3	4	29	33
				Итого	4	34	38

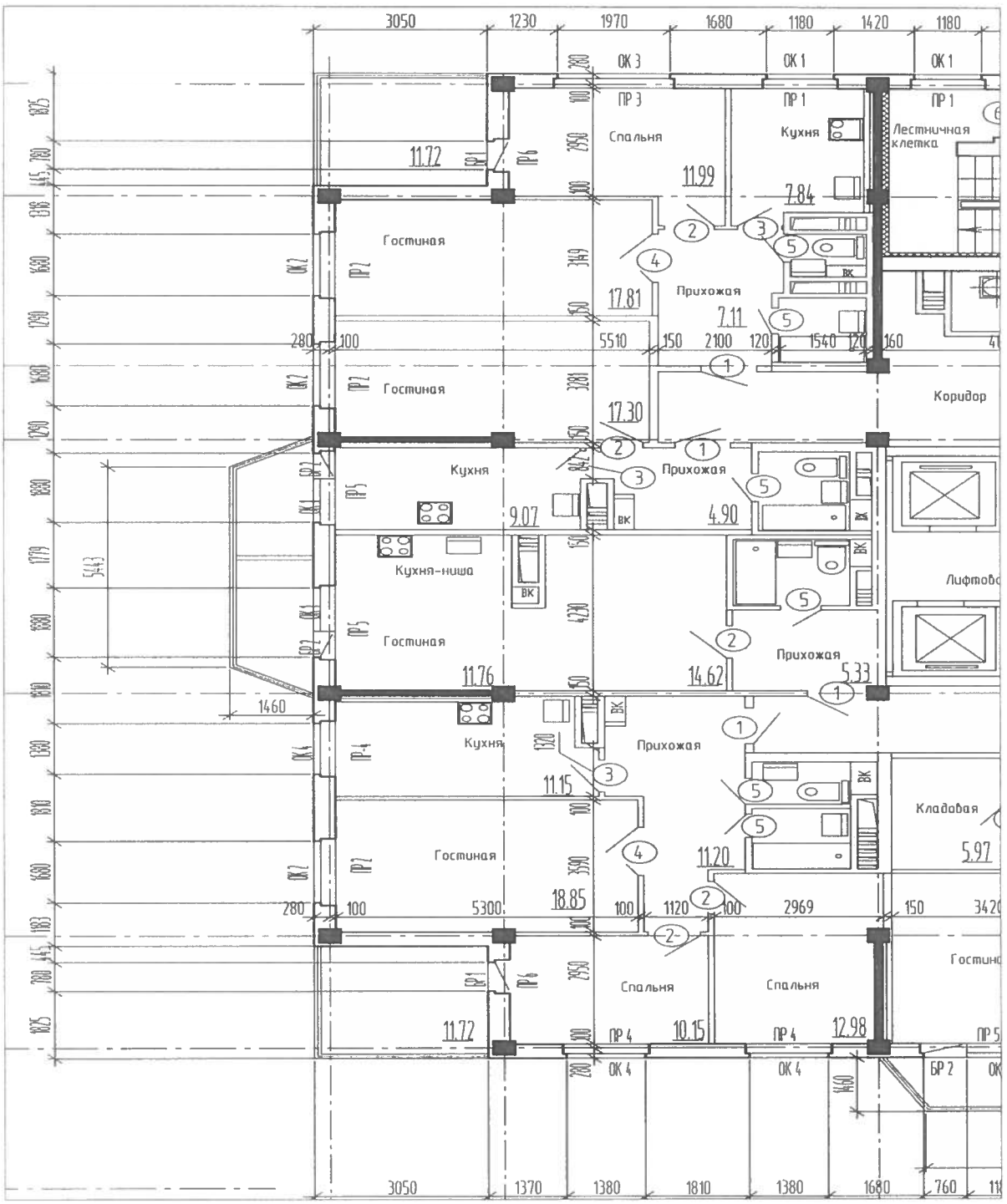
Модули с описанием работ

Участникам демонстрационного экзамена необходимо разработать информационную модель многоэтажного или повышенной этажности жилого дома, ориентируясь на аналог.

Рисунок 1. Внешний вид аналога



Рисунок 2. Фрагмент плана типового этажа



Для выполнения экзаменационного задания участникам в подготовительный день сообщается вариант задания. Вариантами задания являются варианты конструктивной схемы несущего остова здания:

Вариант задания

- **вариант 1: смешанный несущий остов;**
- **вариант 2: преимущественно каркасный остов;**
- **вариант 3: преимущественно стеновой остов.**

Для выполнения экзаменационного задания участникам в подготовительный день выдается комплект исходной документации в следующем составе:

1. чертежи в бумажном или электронном виде (формат PDF и (или) DWG) в следующем составе:
   - план типового этажа;
   - план первого этажа;
   - характерный вертикальный разрез по лестничной клетке;
   - план фундаментов;
   - схема монолитного междуэтажного перекрытия типового этажа;
   - два фасада в буквенных и цифровых осях;
   - генеральный план проектируемого участка.
2. фрагмент пояснительной записки к проекту в части «Архитектурно-конструктивный раздел».

Требуемый уровень проработки модели: не менее LOD 300 и не более LOD 400.

Фрагмент пояснительной записки приводится в Приложении 1 к заданию и является обязательной частью задания. Часть сведений пояснительной записки становятся известными участникам в подготовительный день. Технические сведения о проектируемом объекте, приведенные в пояснительной записке, обязательны к применению в моделировании.

Модуль 1: Планирование, организация и управление проектом

Участник должен:

– организовать в едином информационном пространстве среду общих данных (СОД);

– создать необходимую для работы файловую систему;

– загрузить (если это необходимо для функционирования выбранной BIM-программы) необходимые шаблон;

– настроить (если это необходимо для функционирования выбранной BIM-программы) систему координационных осей и уровней для проектирования;

– загрузить и (или) подготовить (если это необходимо для функционирования выбранной BIM-программы) готовые библиотечные элементы;

– произвести подготовку среды проектирования к выполнению задания.

Примечание:

– в случае наличия у участника собственного цифрового инструментария (Собственного цифрового инструментария) об этом необходимо сообщить главному эксперту, а также, передать Собственного цифрового инструментария для проверки, анализа и установки в подготовительный день на рабочие места соответствующей команды;

– после проверки и установки Собственного цифрового инструментария запрещается вносить в него изменения, он «закрывается» (запоминается структура, целостность и состав Собственного цифрового инструментария как с точки зрения файлов, так и внутреннего содержания скриптов и алгоритмов, шаблонов и т.п.) и проверяется каждый раз до началаэкзамена на модификации;

– Собственного цифрового инструментария должен быть проверен и оценен экспертами до начала экзамена в подготовительный день и принят/непринят к использованию, в соответствии с техническим описанием компетенции.

Участник должен:

– организовать структуру проекта (в папке проекта в среде общих данных) так, чтобы она соответствовала Постановлению Правительства РФ от16.02.2008 N 87 (ред. от 28.04.2020) «О составе разделов проектной

документации и требованиях к их содержанию» в перечне и составе соответствующей экзаменационному заданию;

– произвести декомпозицию работ по проекту (обозначив этапы разработки, задачи, вехи выдачи исходных данных, а также согласования);

– произвести календарное и ресурсное планирование, построить диаграмму Ганта, в случае выявления критического пути, внести корректировки;

– выдать задания на разработку используя возможности среды общих данных общего информационного пространства.

Результатами работ по выполнению модуля 1 задания должны быть:

- настроенная BIM-программа;
- настроенная среда проектирования;
- подготовленные библиотеки готовых элементов;
- декомпозиция работ по проекту;
- календарное и ресурсное планирование;
- диаграмма Ганта.

Результаты работ предоставляются в среде общих данных (СОД)единого информационного пространства (ЕИП).

Модуль 2. Архитектура и конструкции

Участник должен разработать архитектурную и конструктивную информационную модель согласно заданию, если выбранная BIM-программа предполагает работу с разными моделями при создании архитектурного и конструктивного разделов (разделов АР и КР).

Участник должен разработать информационную модель согласно заданию, если выбранная BIM-программа предполагает работу с одной моделью при создании архитектурного и конструктивного разделов (разделовАР и КР).

При выполнении архитектурного раздела необходимо выполнить моделирование генерального плана участка застройки согласно данным, приведенных в задании. Проектирование генерального плана участка застройки производится на основе заданных размеров участка и ситуации. При возможном отсутствии необходимых для моделирования размеров элементов ситуации они (размеры) определяются по чертежу и (или) назначаются по согласованию с главным экспертом.

При выполнении конструктивного раздела проекта необходимо выполнить армирование следующих монолитных бетонных конструкций жилого дома:

- монолитных железобетонных диафрагм (стен);
- монолитных железобетонных колонн;
- монолитных железобетонных перекрытий;
- монолитных стен подвала.

Про выполнение армирования принять без расчета следующие основные параметры рабочей и конструктивной арматуры:

– для стен и колонн: рабочей - Ø24 мм А500С, армировать вязаными каркасами, устанавливаемой конструктивно - Ø12 мм А240, шаг 300 мм;

– для монолитных перекрытий: рабочей - Ø16 мм А500С, армировать отдельными стержнями с шагом 200 мм в обоих направлениях, защитный слой армирования принять не менее 25 мм, армирование проемов усилить П-образными хомутами Ø16 мм А500С.

Участник в процессе армирования может пользоваться скриптом(скриптами). Скрипты разрабатываются участниками во время экзамена.

Результатами моделирования по модулю 2 задания должны быть:

- файл федеративной модели в пропритарном формате;
- файл федеративной модели в непроприетарном формате (IFC);

– файлы разделов (если это предусматривается BIM-программой) в проприетарном и непропритарном (IFC) форматах;

– листы в формате PDF альбома архитектурных решений, повторяющих по составу листы выданного задания;

– листы в формате PDF альбома конструктивных решений, содержащие:

- чертежи армируемых элементов;
- схемы армирования;
- ведомости деталей, ведомости расхода стали на элемент;
- чертежи и спецификации арматурных изделий.

Листы проектной документации должны быть ассоциированы с информационными моделями (информационной моделью).

Результаты работ предоставляются в среде общих данных (СОД)единого информационного пространства (ЕИП).

Модуль 3: Внесение изменений в проект. Координация информационной модели

3.1 Внесение изменений в проект

По заданию главного эксперта в проект вносятся изменения, которые оказывают влияние на изменение параметров информационной модели (информационный моделей) и ассоциированных с моделью (моделями) чертежами, спецификациями и пр.

Участникам необходимо внести изменения в информационные модели и используя возможности BIM-программы отразить эти изменения в листах альбомов проектной документации.

Перечень возможных изменений (не менее трех типов из перечня возможных):

– межосевое расстояние между парой буквенных и (или) парой цифровых координационных осей;

– этажность здания и высота этажа;

– глубина заложения фундамента;

– тип внешней или внутренней системы отделки;

– параметры армирования монолитных железобетонных конструкций.

3.2 Координация информационной модели

Для осуществления BIM процессов, связанных с управлением моделью при строительстве и эксплуатации необходимо, чтобы все компоненты, элементы, а также виды и связанные файлы находились в строгой иерархии и подчинении федеративной сборки информационной модели (ИМ). Для контроля качества работ и принятой общей концепции наименования, необходимо произвести работы по координации и адаптации ИМ.

3.2.1 Координация ИМ

Перед началом моделирования необходимо сформировать координационный файл (КФ), содержащий определение абсолютных и относительных координат проекта, а также направление истинного севера. Для каждого объекта создаётся только один базовый файл, и его основная роль

- пространственная координация всех разделов BIM-модели.

В координационном файле определяется сетка осей, набор уровней и базовая точка проекта. Базовая точка проекта и точка съёмки настраиваются до начала моделирования и не изменяются в процессе без согласования.

Оси и уровни создаются в координационном файле проекта. К примеру, для системы Autodesk Revit, далее посредством инструмента «Копирование/ мониторинг» передаются в рабочий проект.

Оси и уровни создаются исключительно соответствующими инструментами, использование аннотационных библиотек и элементов запрещается.

Осевые линии и все информационные элементы должны быть построены с максимальной точностью, которую позволяет программа.

Наименование уровней производится согласно требований к информационной модели (Приложение 2). Отступление от правил наименования не допускается.

Базовая точка проекта может находиться в двух положениях:

– если топографические координаты не определены, базовая точка проекта находится в координатах: С/Ю - 0.0; В/З - 0.0; отм. - 0.0; Угол от истинного севера - 0.00;

– если местоположение объекта определено, базовая точка проекта настраивается в правильных географических координатах.

3.2.2. Адаптация ИМ

В рамках процесса адаптации участникам необходимо произвести все необходимы настройки для соответствия BIM-модели проектируемого объекта определенным требованиям