Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 24.09.2024 08:07:40
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Утверждаю

Директор Пугачёвского филиала

_____/Семенова О.Н./

«_12__»____января___2024_г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации выполнения и защиты дипломного проекта

Специальность	**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**
Квалификация выпускника	**Техник**
Нормативный срок обучения	**3 года 10 месяцев**
Форма обучения	**Очная**

Методические указания по организации выполнения и защиты дипломного проекта разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. № 2.; ПРИКАЗом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года N 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»; ПРИКАЗом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

Организация-разработчик: Пугачёвский гидромелиоративный техникум имени В. И. Чапаева – филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчики: Балабекова А. И., преподаватель высшей квалификационной категории, Клюкина Е.В., преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии агротехнических дисциплин
Протокол № 6 от « 11 » января 2024 г.

Председатель цикловой комиссии _____ /Балабекова А. И./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе
Протокол № 4 от « 12 » января 2024 г.

Председатель методического совета _____ /Семенова О. Н./

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете филиала
Протокол № 4 от « 12 » января 2024 г.

Председатель педагогического совета _____ /Семенова О. Н./

Содержание

1 Общие положения 4
2 Определение темы дипломного проекта ……6
3 Руководство дипломным проектированием……..……...7
4. Структура и содержание дипломного проекта……..8
5.Требования к оформлению дипломного проекта……15
6.Оформление текстового материала……16
7 Оформление иллюстраций, приложений и таблиц…..……18
8 Оформление графического материала.……..20
9. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
……21

1. Общие положения

1.1. Методические указания по организации выполнения и защиты дипломного проекта разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Феде-рации от 10.01.2018 г. № 2.; ПРИКАЗом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года N 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»; ПРИКАЗом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

1.2. Рекомендации устанавливают требования к выбору тематики, организации и методическому сопровождению выполнения дипломного проекта в Пугачевском филиале ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

1.3. Государственная итоговая аттестация по основной образовательной программе проводится в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

1.4. Цель защиты дипломного проекта — установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.5. Государственная экзаменационная комиссия (далее — ГЭК) формируется из преподавателей образовательной организации, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО Вавиловский университет. Возглавляет ГЭК председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Программа ГИА, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний утверждаются образовательной организацией после их обсуждения на заседании педагогического совета образовательной организации с участием председателей ГЭК.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих ученую степень и(или) ученое звание;

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих высшую квалификационную категорию;
- ведущих специалистов — представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя ГЭК.

1.6 К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО.

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

1.7 Подготовка и защита дипломного проекта способствует систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлены на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

2. Определение темы дипломного проекта

2.1. Темы дипломных проектов определяются филиалом и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, иметь практико-ориентированный характер.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломных проектов должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

2.2. Перечень тем разрабатывается преподавателями филиала и обсуждается на заседаниях профильных цикловых комиссий с участием председателей ГЭК. Перечень тем согласовываются с представителями работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников в рамках профессиональных модулей.

Для подготовки дипломного проекта студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

2.3. Экспертиза на соответствие требованиям ФГОС СПО 08.02.01

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, разработанных заданий на дипломное проектирование, основных показателей оценки результатов выполнения и защиты работ, осуществляется на заседании учебно-методической комиссии образовательной организации.

2.4. Дипломный проект должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Выполненная дипломный проект в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

2.5. Дипломный проект выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы (проекта).

2.6. При определении темы дипломного проекта следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Выбор темы дипломного проекта обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

3. Руководство дипломным проектированием

3.1. Перечень тем дипломных проектов, закрепление их за студентами, назначение руководителей и консультантов по отдельным частям (экономическая, графическая, исследовательская) осуществляются приказом по университету.

К каждому руководителю дипломного проекта может быть одновре-

менно прикреплено не более восьми выпускников.

3.2. В обязанности руководителя дипломного проекта входят:

- разработка задания на подготовку дипломного проекта;
- разработка совместно с обучающимися плана дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения дипломного проекта в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломного проекта;
- предоставление письменного отзыва на дипломный проект.

3.3. Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой.

Задание на дипломный проект ВКР рассматривается цикловыми комиссиями, подписывается руководителем и утверждается заместителем руководителя по направлению деятельности.

3.4. В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

3.5. Задание на дипломный проект выдается обучающемуся не позднее чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

3.6. По завершении обучающимся подготовки руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю руководителя по направлению деятельности.

3.7. В отзыве руководителя дипломного проекта указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломного проекта, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите.

3.8. В обязанности консультанта дипломного проекта входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса;

- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;

- контроль хода выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса.

4. Структура и содержание дипломного проекта

4.1. Структура дипломного проекта

В состав дипломного проекта входят графическая часть и пояснительная записка.

Реальное дипломное проектирование, выполняемое группой студентов (на производство ремонтно-реконструкционных работ), может иметь одну графическую часть и одну пояснительную записку.

Графическая часть должна быть в объёме не менее 5 листов.

Графическая часть должна представлять следующие разделы:

- архитектурно-конструктивная часть (1 – 2листа формата А1, А2);

-расчётно-конструктивная часть (1 лист формат А1, А2)

- технологическая карта на производство одного из видов строительных работ (1лист формата А 2, А 1);

- календарный план производства работ или сетевой график производства работ (1лист формата А 2, А 1);

- стройгенплан (1лист формата А 2).

При выполнении реального дипломного проекта (на производство ремонтно-реконструкционных работ) графическая часть должна представлять следующие разделы:

- архитектурная часть (1лист);

- технологические карты на производство работ (3 – 4листа).

Пояснительная записка выполняется на листах формата А4, объём основного текста записки должен быть 50-70 листов печатного текста.

Структура пояснительной записки разделов дипломного проекта должна быть следующей:

– Титульный лист

– Задание для выполнения дипломного проекта

– Индивидуальный график выполнения дипломного проекта студентом.

– Пояснительная записка к дипломному проекту:

Оглавление

Введение .

Раздел 1 Архитектурно – конструктивный

Раздел 2. Расчётно-конструктивный

Раздел 3 Организационно-технологический

Раздел 4 Сметы на строительство

Заключение

Список информационных источников

Приложения

Пояснительная записка на реальное дипломное проектирование, выполняемое группой студентов (на производство ремонтно-реконструкционных работ), выполняется на листах формата А4, объём основного текста записки должен быть 50-70 листов печатного текста. Структура пояснительной записки разделов реального дипломного проекта должна быть следующей:

– Титульный лист
– Задание для выполнения дипломного проекта
– Индивидуальный график выполнения дипломного проекта студентом.
– Пояснительная записка к дипломному проекту:

Оглавление
Введение
Раздел 1. Архитектурно – конструктивный
Раздел 2.Технологический
Раздел 3. Сметы на реконструкцию
Список информационных источников
Приложения

4.2 Содержание дипломного проекта

Раздел 1. Архитектурно-конструктивный.

Графическая часть: схема планировочной организации земельного участка и экспликация к ней; главный фасад; планы этажей (если они разные, при одинаковых , типовой этаж и фрагмент входа) , план кровли; разрез здания; схема расположения элементов перекрытия, схема расположения элементов стропил, узлы конструктивных элементов , в том числе сечение фундамента, технико-экономические показатели схемы планировочной организации земельного участка и объёмно-планировочного решения Набор чертежей может быть изменён в зависимости от назначения строительного объекта и его конструктивного решения.

Пояснительная записка: исходные данные, схема планировочной организации земельного участка, краткая характеристика проектируемого здания (для объектов капитального строительства производственного и общественного назначения соответственно- описание технологического или функционального процесса; объемно-планировочное решение; конструктивная характеристика элементов здания, теплотехнический расчёт ограждающих конструкций, глубины заложения фундамента; наружная и внутренняя отделка; инженерное оборудование здания. В приложении – спецификации элементов.

Раздел 2. Расчётно-конструктивный.

Графическая часть: расчётные схемы элементов, в том числе фундамента; состав графических материалов при проектировании железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций определяется на основании эталонных чертежей.

Пояснительная записка: подсчет нагрузок; - расчет фундаментов;- расчет и конструирование элементов (по заданию)

Раздел 3. Организационно-технологический.

Графическая часть – 3 листа формата А 2.

а) 1 лист – технологическая карта: планы со схемой производства работ, график выполнения работ, ведомость материально-технических ресурсов, технико-экономические показатели к технологической карте.

б) 2 лист – сетевой график или календарный план: сетевой график или календарный план, график движения рабочих, общий по ведущим профессиям (при отсутствии места на листе графики движения рабочих без масштабного сетевого графика могут помещаться в пояснительную записку), технико-экономические показатели.

в) 3 лист – строительный генеральный план: строительный генеральный план, технико-экономические показатели по строительству объекта.

Пояснительная записка: выбор способов производства основных видов работ, машин и оборудования; календарный план, график движения рабочих; строительный генеральный план: определение численности работающих, расчет временных зданий; расчет площадей складов; расчет потребности в воде; расчет потребности в электроэнергии; основные решения по охране труда; противопожарные мероприятиям на объекте; охрана окружающей среды; технологическая карта. В приложении: ведомость подсчета объемов работ; ведомость подсчета трудозатрат; ведомость потребности в материалах, конструкциях, полуфабрикатах.

Раздел 4. Сметы на строительство

Пояснительная записка к сметам. В данной части необходимо указать: сметную нормативную базу, в которой происходит расчёт сметной стоимости строительства; метод, которым производится расчёт; номер протокола Регионального Центра по ценообразованию в строительстве i-области и его данные для индексации сметной стоимости в текущий уровень цен; дополнительная информация и сведения. Локальная смета №1 на общественные работы. Локальные сметы на санитарно-технические, электротехнические работы. Объектная смета. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Технико-экономические показатели.

4.3 Порядок оценки результатов дипломного проекта.

Оценка результатов выполнения дипломного проекта слагается из оценки содержания пояснительной записки и графической части проекта, а также проявления самостоятельности и реализации индивидуального плана дипломного проектирования в соответствии с графиком дипломного проектирования выполнен график дипломного проектирования обучающимся.

Итоговая оценка дипломного проекта складывается из оценок консультантов всех частей (при их наличии) и оценки руководителя проекта и показывает результаты общих и профессиональных компетенций и выставляется с учетом определенных критериев.

Оценка «отлично» выставляется в случаях, когда:

– дипломный проект выполнен в соответствии с заданием в полном объёме и соответствует установленным требованиям ;

– реализован индивидуальный план дипломного проектирования в соответствии с графиком дипломного проектирования;

– при выполнении проекта проявлялась самостоятельность, инициативность, творческая активность обучающегося, использованы действующие нормативные документы и каталоги, информационные технологии для решения профессиональных задач дипломного проектирований;

– применено современное программное обеспечение при выполнении дипломного проекта;

– пояснительная записка проекта содержит грамотно изложенные теоретические положения, точные и правильные практические расчетов по исследуемой проблеме в соответствии с действующей технической нормативной документацией и профессиональной терминологии, характеризуется логичным, доказательным изложением материала с соответствующими таблицами, выводами и обоснованными предложениями.

Оценка «хорошо» выставляется в случаях, когда:

– дипломный проект выполнен в соответствии с заданием в полном объёме и соответствует основным установленным требованиям;

– реализован индивидуальный план дипломного проектирования в соответствии с графиком дипломного проектирования;

– при выполнении проекта проявилась самостоятельность и инициативность обучающегося, использованы действующие нормативные документы и каталоги, информационные технологии для решения профессиональных задач дипломного проектирований;

– графическая часть проекта выполнена в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

– пояснительная записка проекта содержит грамотно изложенные теоретические положения, точные и правильные практические расчетов по исследуемой проблеме в соответствии с действующей технической нормативной документацией, характеризуется логичным, доказательным изложением профессиональной терминологией материала с соответствующими таблицами, выводами, но не вполне обоснованными предложениями

Оценка «удовлетворительно» выставляет в случаях, когда

– дипломный проект выполнен в соответствии с заданием, но объем проекта не в полной мере соответствует нормам и основным установленным требованиям

– дипломный проект выполнен самостоятельно, но без проявления инициативы и творческой активности;

– реализован индивидуальный план дипломного проектирования в соответствии с графиком дипломного проектирования, но не всегда соблюдались сроки выполнения отдельных частей проекта;

– в пояснительной записке изложены теоретические положения, практический материал, но имеется небрежность оформления практических расчетов, характеризуется нелогичным изложением материала и необоснованными предложениями; в графической части допущены некоторые отклонения от требований ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда:

– объем дипломного проекта не соответствует установленным нормам и заданию

– дипломный проект выполнен самостоятельно, но без проявления инициативы и творческой активности;

– индивидуальный план дипломного проектирования реализован с нарушениями с графиком дипломного проектирования;

– материал изложен логически непоследовательно. Структура пояснительной записки не выдержана, практические расчеты и таблицы оформлены небрежно, нелогичное изложение материала, не имеет выводов, либо они носят декларативный характер. В графической части допущены значительные отклонения от требований ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

При оценке «неудовлетворительно дипломного проекта руководителем или рецензентом к защите проект не представляется.

3.5.Порядок оценки защиты дипломного проекта.

Оценка защиты дипломного проекта учитывает оценки руководителя и рецензента, доклада и ответы на вопросы обучающегося, а также самого дипломного проекта оценённого членами ГЭК.

Итоговая оценка дипломного проекта зависит от:

– оценки научного руководителя – 30 %;

– оценки рецензента – 20 %;

– средней оценки членов ГАК – 50 %.

Оценка дипломного проекта окончательно определяется на закрытом заседании ГЭК как общая оценка общей и профессиональной компетентности обучающегося и выставляется с учетом определенных критериев.

Критериями оценки дипломного проекта членами ГЭК являются:

- качество доклада – логика изложения, способность лаконично представить основные результаты проекта, доказательность и иллюстративность

главных выводов и рекомендаций, применение профессиональной терминологии, свободное владение материалом;

- ответы на вопросы: умение давать правильные лаконичные, четкие, по сути вопроса ответы, убедительность, способность отстаивать свою точку зрения, полное и свободное владение материалом диплома и в целом по заявленной теме;

-графический материал – владение материалом, обращение к нему во время доклада , качество оформления в соответствии с нормативными требованиями;

- качество дипломного проекта (на основании ответов на вопросы, просмотра дипломного проекта и графического материала) по названным выше основным критериям.

То есть при определении итоговой оценки учитываются как содержание проекта, так и умения, навыки студента убедительно доказать собственные выводы, профессионально обосновать полученные данные, свободное владение материалом проекта.

Оценка «отлично» выставляется в случаях, когда:

– дипломный проект имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

– графическая часть проекта выполнена в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

– объем дипломного проекта соответствует установленным требованиям. пояснительная записка проекта содержит грамотно изложенные теоретические положения, точные и правильные практические расчетов по исследуемой проблеме в соответствии с действующей технической нормативной документацией, характеризуется логичным, доказательным изложением материала с соответствующими таблицами, выводами и обоснованными предложениями,

– при защите дипломного проекта обучающейся показывает глубокое знание темы, свободно оперирует данными проекта, материал излагается свободно, грамотно, уверенно, методически последовательно.

– во время доклада использует презентацию, качественные графические материалы, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется в случаях, когда:

– дипломный проект имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

– при выполнении проекта проявилась самостоятельность и инициативность обучающегося;

– Объем дипломного проекта соответствует установленным требованиям. Графическая часть проекта выполнена в соответствии с ГОСТ

21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

– пояснительная записка проекта содержит грамотно изложенные теоретические положения, точные и правильные практические расчетов по исследуемой проблеме в соответствии с действующей технической нормативной документацией, характеризуется логичным, доказательным изложением материала с соответствующими таблицами, выводами, но не вполне обоснованными предложениями

– при защите дипломного проекта обучающейся показывает знание темы проекта, оперирует данными проекта, во время доклада использует графические материалы, отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляет в случаях, когда

– дипломный проект имеет замечания руководителя и рецензента по содержанию и оформлению работы;

– дипломный проект выполнен самостоятельно, но без проявления инициативы и творческой активности;

– объем дипломного проекта не в полной мере соответствует нормам. В пояснительной записке изложены теоретические положения, практический материал, но имеется небрежность оформления практических расчетов, характеризуется нелогичным изложением материала и необоснованными предложениями; в графической части допущены некоторые отклонения от требований ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

– при защите дипломного проекта обучающейся проявляет неуверенность, показывает недостаточное знание содержания проекта. Доклад в основном раскрывает содержание дипломной работы, однако недостаточно аргументирован. Во время доклада периодически используется заранее подготовленный текст; не даёт полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, неуверенно владеет информацией графических листов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда:

– дипломный проект имеет критические отзывы руководителя и рецензента, -при выполнении работы проявилась низкая степень самостоятельности;

– дипломный проект выполнен самостоятельно, но без проявления инициативы и творческой активности;

– объем дипломного проекта не соответствует установленным нормам. Материал изложен логически непоследовательно. Структура пояснительной записки не выдержана. практические расчеты и таблицы оформ-

лены небрежно, нелогичное изложение материала, не имеет выводов, либо они носят декларативный характер. В графической части допущены значительные отклонения от требований ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

– при защите дипломного проекта обучающийся чувствует себя неуверенно. Доклад делается в основном с использованием подготовленного заранее текста и слабо раскрывает содержание работы. Графический материал используется непродуманно, аргументация недостаточная, затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопросов, при ответе допускается существенные ошибки

5. Требования к оформлению пояснительной записки

5.1 В основу требований к оформлению пояснительной записки положен ГОСТ 21.1101–2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

5.2 Дипломный проект должен оформляться с соблюдением требований государственных стандартов (ГОСТ), единой системы конструкторской документации (ЕСКД), системы проектной документации для строительства (СПДС).

5.3 Пояснительная записка к дипломному проекту должна быть выполнена с учетом требований к текстовым документам и сброшюрована. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 40—60 страниц.

5.4 Записка должна быть написана черными чернилами (пастой) или с использованием компьютера и принтера через полтора интервала на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и иметь сквозную нумерацию страниц. Размер листов пояснительной записки должен быть 210х297 мм.

5.5 Содержание записки разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты . Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

5.6 Заголовки разделов, подразделов, пунктов пишут с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Сокращение наименований не допускается.

5.7 Вся система разделов, подразделов, пунктов должна быть логически увязана в це-

лом. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

5.8 Нумерация листов сквозная, номера листов обозначают арабскими цифрами и проставляют в штампе на листах пояснительной записки.

5.9 Первые листы пояснительной записки (титульный лист, задание) не нумеруют, хотя эти листы учитывают при сквозной нумерации страниц.

5.10 Иллюстрации и таблицы, которые располагаются на отдельных страницах пояснительной записки, включают в общую нумерацию страниц.

5.11 Сведения об источниках, включенных в «Список литературы», содержащий перечень нормативных документов, справочников, учебников, учебных пособий, оформляют по ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

6. Оформление текстового материала

6.1 Текстовые документы выполняют с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала шрифтом Times New Roman основной номер шрифта – 14;

6.2 Текст документа должен иметь следующие размеры полей от рамки: правое, верхнее, левое и нижнее - 5 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

6.3 В тексте пояснительной записки необходимо применять только те сокращения русских слов и словосочетаний, которые установлены правилами русской орфографии по ГОСТ 7.12.

6.4«Содержание пояснительной записки», наименования разделов, «Список литературы» служат заголовками структурных элементов документа. Каждый структурный элемент должен начинаться с нового листа (страницы).

6.5 Текст разделяют на разделы, подразделы и пункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

6.6 Разделы, подразделы и пункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

6.7 Разделы состоят из нескольких подразделов. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой. В конце номера подраздела точку не ставят.

Пример: 1.1; 1.2; 1.3

6.8 Нумерация пунктов в записке должна быть в пределах каждого подраздела. Номер пункта включает номер раздела, подраздела и порядковый номер пункта, разделенные точками. В конце номера пункта точку не ставят.

Пример: 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3

6.9 Разделы и подразделы должны иметь заголовки, пункты могут заголовков не иметь.

Заголовки подразделов и пунктов пишут с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

6.10 Внутри пунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис.

Пример:

-

-

6.11 Формулы и уравнения в тексте пояснительной записки следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после математических знаков (=), (+), (-), (х) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

6.12 Пояснение значений символов и числовых значений коэффициентов следует приводить в той последовательности, в какой они даны в формуле.

Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия. Символ отделяют от расшифровки знаком тире (-), размерность от расшифровки - запятой. В конце каждой строки расшифровки ставят точку с запятой. Колонку расшифровки выравнивают по знаку тире. Двоеточие в конце фразы, предшествующей формуле, не ставят.

Пример:

Ширину подошвы фундамента под наружную стену определяем по формуле

$$b = \frac{N}{R_0 - \gamma_{mf} * d_1}, \qquad (2.1)$$

где N *- расчетная нагрузка на фундамент, кН/м;*

R_o *- условное расчетное сопротивление грунта основания, кПа;*

γ_{mf} *- средняя плотность материала фундамента и грунта на его уступах, кН/м*^{3}*;*

d_1 *- глубина заложения фундамента под наружные стены, м;*

6.13 Дроби в формулах пишут через прямую черту.

6.14 Расчет по приведенной в тексте формуле приводят отдельной строкой после символов с расшифровкой из значений.

6.15 Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

6.16 Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенные точкой.

6.17 Порядок изложения в документе математических уравнений такой же, как и формул.

6.18 Ссылку в тексте на номер формулы дают в круглых скобках, не сокращая слов.

Пример: «Согласно формуле (3.1) в расчет принимаем...»

6.19 Ссылка в тексте на литературный источник обозначается его порядковым номером по списку использованных источников и приводится в квадратных скобках.

Пример: « Известно [5]... ».

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии, что они полностью приведены в списке использованных источников.

Пример - «Согласно СНКК 20-303-2002…»

7. Оформление иллюстраций, приложений и таблиц

7.1 Для пояснения текстового материала в пояснительную записку включают иллюстрации: схемы, графики, чертежи. Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

7.2 Все иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются подряд арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Если в тексте приведен только один рисунок, то он обозначается «Рисунок 1».

7.3 Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенные точкой.

Пример: Рисунок 5.1 (первый рисунок раздела 5).

Под рисунком посередине строки помещают его номер и наименование. Подрисуночный текст, при его наличии, располагают непосредственно под иллюстрацией (но выше номера и наименования рисунка).

7.4 Иллюстрационный материал, таблицы или текст вспомогательного характера допускается оформлять в виде приложений.

7.5 Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

7.6 Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой ниже слова приложение.

7.7 При наличии в документе (части) более одного приложения их обозначают арабскими цифрами без проставления точки.

Пример:

Приложение 1

Приложение 2

7.8 Таблицы в пояснительной записке располагаются как по тексту, так и в приложении. В приложение включают большие таблицы и таблицы, содержащие дополнительный цифровой материал.

7.9 Таблицы слева, справа и снизу ограничиваются линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

7.10 Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Пример: Таблица 3.1 – Сбор нагрузок

Название таблицы, при её наличии, должно отражать ее содержание, быть точным и кратким.

7.11 При переносе части таблицы на другую страницу название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят.

7.12 При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и ее номер указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, *например: «Продолжение таблицы 3.1».*

7.13 При переносе части таблицы на другую страницу заголовок помещают только над ее первой частью.

7.14 Таблицу в тексте размещают сразу после первого упоминания о ней или на следующей странице.

7.15 Таблицы, если их более одной, нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенные точкой.

7.16 Если в тексте приведена одна таблица, то она должна быть обозначена «*Таблица 1*».

7.17 В тексте пояснительной записки должны быть ссылки на все таблицы. Эти ссылки могут быть оформлены по-разному, *например, «результаты расчета приведены в таблице 4.2».*

7.18 Текстовой заголовок располагают над таблицей и пишут строчными буквами, кроме первой прописной. Точку в конце заголовка не ставят. Заголовок не подчеркивают.

7.19 Заголовки граф таблиц следует писать с прописных букв в единственном числе, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят.

7.20 Если цифровые значения в графах таблицы выражены в различных единицах измерения, то в заголовке каждой графы после его словесной части пишут в сокращенном виде обозначения единицы измерения. При этом перед обозначением единицы измерения ставят запятую. *Пример - «Расчетная нагрузка, кН/м^2 ».*

7.21 Если все числовые данные в таблице выражены в одной и той же единице измерения, то сокращенно обозначение единицы измерения помещают в заголовок таблицы.

Пример: Таблица 3.3 – Ведомость расхода стали на элемент, кг

7.22 Словесные заголовки граф могут быть дополнены буквенными обозначениями, которые приведены в тексте, формулах или на графах. *Пример - «Коэффициент надежности по нагрузке, γ_f ».*

7.23 Для сокращения заголовков и подзаголовков граф можно использовать только буквенные обозначения, если они расшифрованы в тексте, *например: «γ_f ».*

7.24 Заголовки строк "Итого" и "Всего" включают с многоточием либо без него. Заголовок "Итого" ставят в строке с частным итогом, "Всего" - В строке с общим итогом.

8. Оформление графического материала

В дипломном проекте графический материал (чертежи, графики, схемы, диаграммы) выполняются в AutoCAD, Компас (САПР). Графическая часть проекта должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений, ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

9.Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Электронно-библиотечная система:

1. Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 533 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106738-3. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/988155
2. Платов, Н. А. Основы инженерной геологии: учебник / Н.А. Платов. — 4-е изд., перераб., доп. и испр. - Москва: ИНФРА-М, 2019. — 187 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102386-0. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1015854
3.Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник / В.И. Сетков, Е.П. Сербин. - 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102378-5. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/988154
4.Вильчик, Н. П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-100455-5. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/982607
5.Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с.: ISBN 978-5-9729-0134-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/760126
6.Рыжков, И.Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / И.Б. Рыжков, Р.А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4282-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118614
7. Красовский, П. С. Строительные материалы : учебное пособие / П.С. Красовский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-683-4. - Текст : электронный. - URL:
https://znanium.com/catalog/product/1099208
8.Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум: Учебно-практическое пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 196 с. ISBN 978-5-9729-0140-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/884122
9.Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/771. - ISBN 978-5-16-102356-3. - Текст: электронный. - URL:
https://new.znanium.com/catalog/product/988149
10.Гаврилов, Д. А. Проектно-сметное дело : учеб. пособие / Д.А. Гаврилов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107884-6. - Текст: электронный. - URL:
https://new.znanium.com/catalog/product/988147

11.Девятаева, Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий : учеб. пособие / Г.В. Девятаева. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103907-6. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/988143

12.Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве: учебник / И.А. Либерман. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105773-5. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/988145

13.Виханский, О. С. Менеджмент: Учебник для ср. спец. учеб. заведений / Виханский О. С., Наумов А. И. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 288 с. - ISBN 978-5-16-102067-8. Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/983988

14. Панасенко, Ю. А. Делопроизводство: документационное обеспечение управления: Учебное пособие / Панасенко Ю.А., - 3-е изд. - Москва : РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 112 с. - (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104535-0. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/542773

15.Гладий, Е. В. Документационное обеспечение управления: учебное пособие / Е.В. Гладий. — Москва: РИОР 0НФРА-М, 2020. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: https://doi.org/10.12737/14202. - ISBN 978-5-16-103959-5. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1065817

16.Хабибулин, А. Г. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / А.Г. Хабибулин, К.Р. Мурсалимов. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 333 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104442-1. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1003313

Дополнительная литература:

1. Долгих А.И. Общестроительные работы. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М. 2013г.

2. Черноус Г.Г. Штукатурные работы. – М.: Издательский центр «Академия». 2013г.

3. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия. – М.: Издательский центр «Академия».2013г.

4. Лукин А.А. Технология каменных работ. – М.: Академия».2014г-304 с.

5. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. – М.: Академия.,2014

6.Соколов Г.К. Технология и организация строительства. – М.: Академия., 2013

7.Управление персоналом: учебник и практикум для СПО/ Под ред. О.А. Лапшовой. – М.: Юрайт,2018.-406 с.

8.Грозова О.С. Делопроизводство: учеб. пособ. для СПО. – М.: Юрайт, 2018 г. – 126 с.

Нормативно-правовые акты:

ГОСТ Р 21.1101-2009 - СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 21.508-93СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов.

СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
http://docs.cntd.ru/document/456045544

СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»
http://docs.cntd.ru/document/561027906

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия» с Изменениями № 1, № 2
http://docs.cntd.ru/document/456044318

СП 43.13330.2012 «СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий» с Изменениями № 1, № 2
http://docs.cntd.ru/document/1200092709

СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений» с Изменениями № 1, № 2, № 3
http://docs.cntd.ru/document/564542865

СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81* Каменные и армокаменные конструкции» с Изменениями № 1, № 2, № 3
http://docs.cntd.ru/document/1200092703

СП 63.13330.2018 «СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» с Изменением № 1
http://docs.cntd.ru/document/564553054

СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции» с Изменениями № 1, № 2
http://docs.cntd.ru/document/456069588

СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции» с Изменениями № 1, № 2
http://docs.cntd.ru/document/456082589

СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»

http://docs.cntd.ru/document/456033921
Конституция Российской Федерации.- Москва: Проспект, 2020.-64 с. ISBN 978-5-392-31931-2
Гражданский Кодекс Российской Федерации. Часть первая – четвертая. – Москва: Проспект, 2020.-736 с. ISBN 978-5-392-31960-2
Трудовой кодекс Российской Федерации. – Москва: Проспект, 2020.-288 с. ISBN 978-5-392-31910-7
СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1.Общие положения
http://docs.cntd.ru/document/901829466
СП 12-135-2003." Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда"
https://otd-lab.ru/documents/svod-pravil-sp/sp-12-135-2003-bezopasnost-truda-v-stroitelstve-otraslevye-tipovye-instrukcii-po-ohrane-truda

СП 12-136-2002. Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ"

https://otd-lab.ru/documents/svod-pravil-sp/sp-12-136-2002-bezopasnost-truda-v-stroitelstve-resheniya-po-ohrane-truda-i-promyshlennoy-bezopasnosti-v-proektah-organizacii-stroitelstva-i-proektah

СП 430.1325800.2018 Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования
СП (Свод правил) от 25 декабря 2018 года №430.1325800.2018
СП 407.1325800.2018 Земляные работы. Правила производства способом гидромеханизации
СП (Свод правил) от 24 декабря 2018 года №407.1325800.20183.СП 405.1325800.2018 Конструкции бетонные с неметаллической фиброй и полимерной арматурой. Правила проектирования
СП (Свод правил) от 24 декабря 2018 года №405.1325800.2018
СП 427.1325800.2018 Каменные и армокаменные конструкции. Методы усиления
СП (Свод правил) от 19 декабря 2018 года №427.1325800.2018
СП 130.13330.2018 Производство сборных железобетонных конструкций и изделий. СНиП 3.09.01-85
СП (Свод правил) от 19 декабря 2018 года №130.13330.2018
СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)
СП (Свод правил) от 19 декабря 2018 года №63.13330.2018

СП 68.13330.2017 «СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения» с Изменением № 1.
http://docs.cntd.ru/document/555603336

СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве»
https://minstroyrf.gov.ru/docs/17224/
ГЭСН 81-02-01-2017. Сборник 1. Земляные работы. Москва, 2017 г.
https://smetamds.ru/normativdocument/document.html?iddoc=GESN012017
ГЭСН 81-02-06-2017. Сборник 6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Москва, 2017 г.
https://smetamds.ru/normativdocument/document.html?iddoc=GESN062017
ГЭСН 81-02-09-2017. Сборник 9. Строительные металлические конструкции. Москва, 2017 г.
https://smetamds.ru/normativdocument/document.html?iddoc=GESN092017