

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СГПИ филиал ПГНИУ

Утверждено на заседании
Ученого совета ПГНИУ
Протокол № 2

от «29» октября 2025 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
21.02.20 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ,
направленность «Прикладная геодезия»

Соликамск, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения	3
2. Процедура проведения демонстрационного экзамена	9
3. Процедура защиты дипломного проекта	11
4. Требования к дипломным проектам (работам) и методика их оценивания	17
4.1. Требования к содержанию дипломных проектов (работ)	17
4.2. Требования к структуре дипломного проекта (работы)	18
4.3. Требования к объему и оформлению дипломного проекта (работы)	19
5. Показатели оценивания демонстрационного экзамена и дипломного проекта (работы)	25
6. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	33
7. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации	37

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общий порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования определяется:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 (ред. от 20.12.2022) «Об утверждении Порядка организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 (ред. от 22.11.2024) «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 № 66211) (далее – приказ 800);

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 N 617 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия" (далее - ФГОС);

- Уставом ПГНИУ;

- Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ПГНИУ.

1.2. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и готовности выпускника к профессиональной деятельности в определенной сфере выполнять работу по специальности в соответствии с Федеральным

образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

1.3. На основе сдачи демонстрационного экзамена, выполнения и защиты дипломного проекта (работы) определяется уровень сформированности следующих общих и профессиональных компетенций, предъявляемых к выпускнику в результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия:

1.3.1 Выпускник, освоивший программу, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую и финансовую деятельность (включая самозанятость) в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена:

- Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;
- Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов;
- Организация работы коллектива исполнителей;
- Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения.

ПК 1.1. Проектировать геодезические сети.

ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.

ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.

ПК 1.4. Использовать современные технологии определения

местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.

ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.

ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.

ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.

ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов.

ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.

ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии.

ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.

ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.

ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.

Организация работы коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений.

ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады.

ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.

Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.

ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.

ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.

ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.

ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.

ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.

ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений,

проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.

ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.

ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.

ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.

1.4. Формой проведения государственной итоговой аттестации по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия в соответствии с ФГОС СПО является сдача демонстрационного экзамена и защита дипломного проекта (работы).

1.5. Настоящая программа определяет содержание, объем и структуру демонстрационного экзамена и дипломного проекта (работы) по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, процедуру сдачи демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

1.6. Объем государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС составляет 216 часов.

2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

2.1. Демонстрационный экзамен проводится на базе профильной организации. СГПИ филиал ПГНИУ обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена, как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

2.2. Для проведения демонстрационного экзамена могут привлекаться волонтеры с целью обеспечения безопасных условий выполнения заданий демонстрационного экзамена обучающимися, в том числе для обеспечения соответствующих условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

2.3. До начала проведения демонстрационного экзамена все участники должны ознакомиться с подробной информацией о плане проведения экзамена, 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 правил и плана проведения экзамена;

2.4. В день проведения демонстрационного экзамена:

- главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, дополнительные инструкции к ним (при наличии), а также разъясняются правила поведения во время демонстрационного экзамена;

- после получения экзаменационного задания и дополнительных материалов к нему, участникам предоставляется время на ознакомление, а также вопросы, которое не включаются в общее время проведения экзамена;

- 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;

- участник, нарушивший правила поведения на экзамене, и чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, получает предупреждение с занесением в протокол учета времени и нештатных ситуаций, который подписывается Главным экспертом и всеми членами Экспертной группы;

- после повторного предупреждения участник удаляется с площадки, вносится соответствующая запись в протоколе с подписями Главного эксперта и всех членов Экспертной группы.

2.5. В случае опоздания к началу демонстрационного экзамена по уважительной причине студент допускается к выполнению заданий, но время на выполнение заданий не добавляет.

2.6. Дополнительные сроки для проведения демонстрационного экзамена не предусматриваются.

2.7. Лицам, не принявшим участие в демонстрационном экзамене по уважительной причине, предоставляется возможность выполнить задания демонстрационного экзамена в полном объеме в дополнительные сроки в пределах утвержденного периода проведения демонстрационного экзамена.

2.8. Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы. Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

3. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

3.1. К процедуре защиты дипломного проекта (работы) допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

3.2. Программа государственной итоговой аттестации, требования к дипломным проектам (работам), а также критерии оценки знаний, доводятся до сведения обучающихся, не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

3.3. Дипломный проект (работа) выполняется лично выпускником с использованием собранных им материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, а также выполнения курсовой работы.

3.4. Защита дипломного проекта (работы) способствует систематизации и расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по специальности при решении разрабатываемых в дипломном проекте (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.

3.5. Тематика дипломных проектов (работ) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

3.6. По письменному заявлению студента на имя директора филиала, ему может быть предоставлена возможность подготовки и защиты дипломного проекта (работы) по теме, предложенной им лично, в случае

обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения.

3.7. Выполненный дипломный проект (работа) предоставляется студентом в распечатанном и сброшюрованном виде, а также в виде электронной копии руководителю не менее чем за две недели до даты защиты. Работа сопровождается заданием на дипломный проект (работу) (календарный график выполнения работы), письменным отзывом научного руководителя, в котором указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломного проекта (работы), проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта (работы), 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 (работы) к защите.

3.8. Представление студентом дипломного проекта (работы) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в следующем порядке:

- зачитывание отзыва на дипломный проект (работу);
- выступление обучающегося с дипломным проектом (работой) (7-10 минут);
- ответы обучающегося на вопросы;
- свободная дискуссия;
- вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии дипломного проекта (работы) квалификационным требованиям.

3.9. Твердые копии защищенных дипломных проектов (работ) выпускникам не возвращаются и хранятся в СГПИ филиал ПГНИУ, реализующим образовательную программу среднего профессионального

образования в определенные нормативами сроки.

3.10. Примерные темы дипломных проектов (работ)

1. Проект обследования и восстановления пунктов государственной геодезической сети
2. Обследование и восстановление пунктов городской полигонометрии
3. Восстановление пунктов государственной геодезической сети с использованием современных технологий.
4. Мониторинг стабильности пунктов государственной геодезической сети с использованием традиционных и новейших методов наблюдений.
5. Подготовка геодезической основы для целей рекультивации нарушенных земель
6. Создание геодезической основы для целей проектирования крупных инженерных сооружений.
7. Создание геодезической основы для целей проектирования инженерных сооружений в условиях сложного рельефа.
8. Создание геодезической основы для целей проектирования инженерных сооружений в условиях плотной застройки.
9. Съёмка и установление границ особо охраняемых территорий.
10. Съёмка и установление границ объектов историко-культурного наследия.
11. Исполнительная съёмка инженерных подземных коммуникаций.
12. Наблюдение за деформациями высотных инженерных сооружений геодезическими методами.
13. Оценка точности геодезических измерений при использовании различных геодезических приборов и методик наблюдения.
14. Расчет выбора масштаба съёмки и высоты сечения рельефа на объектах разной категории сложности.

15. Оценка точности измерений в зависимости от погодных условий.
16. Инженерно-геодезические изыскания для проектирования и строительства.
17. Создание опорной межевой сети с применением электронных тахеометров
18. Геодезическое обеспечение строительства жилых зданий.
19. Геодезические работы при инвентаризации объектов недвижимости.
20. Автоматизация полевых и камеральных работ при изысканиях линейных сооружений.
21. Создание опорной межевой сети в городских условиях с применением спутниковой аппаратуры.
22. Создание геодезической сети при изыскании объектов промышленного строительства
23. Геодезическое обеспечение трассирования линейных сооружений.
24. Восстановление границ с использованием GPS- приемников и электронных тахеометров
25. Создание опорной межевой сети (ОМС) для целей градостроительства.
26. Исследование технологии подготовки топографических материалов для разработки генплана.
27. Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации ЛЭП
28. Топографо-геодезические изыскания для проектирования систем водоснабжения.
29. Методика наблюдений за деформациями сооружений и анализ их результатов.
30. Геодезические изыскания при проведении трассировочных работ.

3.11. Государственная экзаменационная комиссия.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников Соликамского государственного педагогического института филиала Пермского национального исследовательского университета (далее – СГПИ филиал ПГНИУ), 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.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора СГПИ филиал ПГНИУ.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Минобрнауки России по представлению СГПИ филиал ПГНИУ. Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в СГПИ филиал ПГНИУ, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор СГПИ филиал ПГНИУ является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии. В случае создания в СГПИ

филиале ПГНИУ нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа педагогических работников СГПИ филиала ПГНИУ.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНЫМ ПРОЕКТАМ (РАБОТАМ) И МЕТОДИКА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

В дипломном проекте (работе) выпускника по специальности должны быть продемонстрированы:

- общие умения поиска, анализа и интерпретации информации, обобщения и анализа фактического материала, направленные на решение типовых задач профессиональной деятельности;
- профессиональные знания и умения, связанные преподаванием по программам дополнительного образования в избранной области деятельности, с организацией досуговых мероприятий и методическим сопровождением образовательного процесса.

Дипломный проект (работа) должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) образовательных организаций. Выполненный дипломный проект (работа) в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

Текст дипломного проекта (работы) должен отражать:

- знакомство автора с основной литературой по теме исследования, основными учениями, теориями и концепциями в профессиональной области;
- умение сформулировать проблему и определять цели и задачи ее решения;
- грамотный и обоснованный выбор методов исследования проблемы;
- умение последовательно излагать содержание рассматриваемых вопросов;
- владение понятийно-терминологическим аппаратом;
- способность к анализу и формулированию выводов;

- языковую грамотность, включая владение стилем научного изложения.

Дипломный проект (работа) проверяется на соблюдение этических норм и правил в части заимствования авторских текстов и использования соответствующих правил цитирования. Рекомендуемый процент оригинальности текста для допуска к защите - не менее 61%.

4.2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Дипломный проект (работа) должен включать следующие обязательные части работы:

а) *Титульный лист* (Образец находится в методических рекомендациях по подготовке, написанию и оформлению дипломного проекта (работы),

б) *Содержание*, включает в себя:

ВВЕДЕНИЕ, где определяется актуальность темы проекта (работы), формулируются ее цель и задачи, определяются объект и предмет исследования, указывается теоретико-методологическое обоснование проекта (работы) (общий обзор использованных источников информации), использованные подходы и методы исследования, приводится структура работы. Введение должно быть кратким (2- 3 страницы).

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ работы в виде структурированного по разделам и подразделам текста, в которой последовательно отображены результаты решаемых исследовательских задач, основная часть состоит из 2 разделов, состоящих из теоретической и практической частей.

Теоретическая часть представляет собой обзор и анализ имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме, позволяющий найти пути решения поставленных задач и выявить умение автора обобщить и критически рассмотреть существующие теоретические воззрения.

В практической части анализируются особенности объекта исследования. Анализ должен проводиться на основе конкретных данных,

полученных автором дипломного проекта (работы), а также на материалах, собранных им при прохождении практики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ, содержащее выводы с кратким изложением основных полученных результатов, даны предложения по использованию полученных результатов, включая их внедрение. Общий объем раздела «Заключение» - до 5 страниц.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, который может включать в себя литературные материалы, электронные ресурсы, нормативные документы, фондовые материалы; рекомендуемый объем используемых источников при написании работы - не менее 35 наименований.

ПРИЛОЖЕНИЯ. В приложение включаются: таблица с исходными данными для статистической обработки, результаты статистических расчетов, если они не представлены в тексте работы, полный текст методов исследования.

4.3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Текст дипломного проекта (работы) должен соответствовать требованиям ГОСТ 7.32.-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82.-2001

«Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов», ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» и(или) другим нормативным документам (в т.ч. документам СМК).

Общий объем дипломного проекта (работы) должен составлять не менее 50 страниц текста, не включая страницы с иллюстрациями (рисунками) и приложения.

Работа должна быть напечатана на листах А4-го формата. Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах бумаги формата не более А3.

Страница должна иметь поля: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Текст набирается шрифтом Times New Roman кегль (размер) 14 через 1,5 интервала. Помимо абзацных отступов в 1,25 см, никакие другие отступы и выступы не допускаются. Интервал до и после абзацев - 0 мм.

Нумерация страниц проставляется со второй страницы (содержание), номер страницы на титульном листе не ставится. Номер страницы проставляется в центре нижнего поля без точки. Для нумерации страниц (листов) применяют только арабские цифры. Страницы приложения нумеруются и включаются в общий объем работы.

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

Пример: Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3 и т.д.

Название каждого раздела в тексте работы оформляется 16-м полужирным шрифтом.

Заголовки разделов и подразделов основной части следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Переносы слов в заголовках не допускаются. Название каждого подраздела выделяется 14-м полужирным шрифтом.

Расстояние между названием раздела и подраздела полуторный интервал, между подразделами - полуторный интервал.

Между названием подраздела и текстом никаких дополнительных интервалов не требуется.

Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой.

Пример: 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

После номера раздела и подраздела точку не ставят.

Заголовки всех структурных элементов (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ) следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не

подчеркивая, оформляя 16-м полужирным шрифтом. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части начинают с новой страницы. Наименования, включенные в Содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить тире. Простые перечисления отделяются запятой, сложные - точкой с запятой. Перечисления приводятся с абзацного отступа в столбик.

Пример 1

Информационно-сервисная служба для обслуживания удаленных пользователей включает следующие модули:

- удаленный заказ
- виртуальная справочная служба
- виртуальный читальный зал.

Пример 2

Разработанное сверхмощное устройство можно будет применять в различных отраслях реального сектора экономики:

- в машиностроении:
 - 1) для очистки отливок от формовочной смеси;
 - 2) для очистки лопаток турбин авиационных двигателей;
 - 3) для холодной штамповки из листа;
- в ремонте техники:
 - а) устранение наслоений на внутренних стенках труб;
 - б) очистка каналов и отверстий небольшого диаметра от грязи.

Оформление списка использованных источников, включая Интернет-источники, и ссылок на них в тексте работы производится согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Для наглядности в дипломный проект (работу) включаются таблицы и

графики. Графики выполняются четко в строгом соответствии с требованиями деловой документации. Нумерация таблиц, рисунков и графиков должна быть сквозной на протяжении всего дипломного проекта (работы).

Подпись иллюстраций диаграмм, схем, чертежей, рисунков, примечаний, формул и таблиц оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. СИБИД. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с.8-9). Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Пример - Рисунок 2 - Оформление таблицы

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы в работе должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово «таблица» с указанием ее номера. Наименование таблицы должно отражать содержание, быть точным, кратким. Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: Таблица Номер таблицы - Наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце.

При ссылке на таблицу следует указать номер таблицы и страницу, на которой она расположена. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует печатать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Названия заголовков и подзаголовков таблиц указывают в единственном числе. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк - по левому краю. Если текст в графах повторяется, то при первом повторении его заменяют словами «тоже», а далее кавычками.

В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте работы.

Формулы расчетов в тексте выделяются отдельной строкой с подробным пояснением каждого символа (когда он встречается впервые). Рекомендуются нумеровать формулы в пределах каждого раздела, особенно, если в тексте приходится на них ссылаться.

Ссылки приводятся в тексте на использованные источники. Порядковый номер ссылки приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки. Порядковый номер библиографического описания источника в списке использованных источников соответствует номеру ссылки. Ссылаться следует на документ в целом или на его разделы и приложения.

Излагать материал в дипломном проекте (работе) следует четко, ясно, от третьего лица, применяя принятую научную терминологию, избегая повторений и общеизвестных положений, имеющих в учебниках и учебных пособиях. Пояснять необходимо только малоизвестные или разноречивые понятия, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.

После заключения, начиная с новой страницы, необходимо поместить список использованных источников. В список включаются все источники по теме, с которыми студент ознакомился при написании работы. Каждое приложение начинается с нового листа, в центре верхней части страницы

которого пишется слово «ПРИЛОЖЕНИЕ». Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце. Приложения обозначаются прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в отчете одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А». Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании отчета с указанием их обозначений, статуса и наименования.

5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

5.1 При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии или специальности среднего профессионального образования или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится демонстрационный экзамен.

5.2 ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации.

5.3 Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена.

5.4 В день проведения демонстрационного экзамена, в соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

5.5 Продолжительность демонстрационного экзамена составляет 3 часа.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

5.6 Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

5.7 Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

5.8 Вид деятельности, перечень оцениваемых общих и профессиональных компетенций, а также перечень оцениваемых умений и навыков в соответствии со структурой КОД представлены в таблице 1.

5.9 Модуль задания, критерии оценивания и распределение баллов по критериям оценивания для демонстрационного экзамена базового уровня в рамках ГИА представлены в таблице 2.

Таблица 1 - Инвариантная часть содержательной структуры КОД

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных	ПК: Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	Умение: выполнять геодезические изыскания
		Умение: создавать изыскательские карты (планы)
		Умение: выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства

сооружений	Навык: производства инженерных изысканий объектов строительства
	Навык: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

Таблица 2 - Критерии оценивания видов профессиональной деятельности

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной	Критерии оценивания	Баллы
1	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.	Выполнение проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства	26,00
		Выполнение геодезических изыскательских работ, полевого и камерального трассирования линейных сооружений, вертикальную планировку	20,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	4,00
ИТОГО			50,00

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из балльной шкалы в пятибалльную представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Схема перевода баллов за демонстрационный экзамен в 5-ти балльную систему оценивания

Оценка в баллах	0,00 - 19,99	20,00 - 29,99	30,00 - 39,99	40,00 - 50,00
Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»

Образец задание демонстрационного экзамена, включающий комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени представлен в приложении.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

1. Требования к структуре и оформлению дипломного проекта (работы):

Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
ОК 01	Структура	«Отлично» - работа отвечает всем требованиям структурного содержания «Хорошо» - работа содержит не значительные замечания в структуре «Удовлетворительно» - работа содержит значительные нарушения логической структуры «Неудовлетворительно» - работа имеет критические ошибки структурирования
ОК 09	Оформление	«Отлично» - работа полностью отвечает требованиям оформления «Хорошо» - работа содержит не значительные замечания в оформлении «Удовлетворительно» - работа содержит значительные нарушения оформления «Неудовлетворительно» - работа имеет критические ошибки оформления

ОК 02	Содержание - теоретическая часть - эмпирическая часть - рекомендательная часть	«Отлично» - работа полностью отвечает требованиям к содержанию структурных элементов работы «Хорошо» - работа полностью отвечает требованиям к содержанию структурных элементов работы, но имеет незначительные ошибки в эмпирической части «Удовлетворительно» - работа полностью отвечает требованиям к содержанию структурных элементов работы, но имеет значительные ошибки в эмпирической части «Неудовлетворительно» - работа носит теоретический характер
ОК 03		
ОК 04		
ОК 05		
ОК 07		
ОК 08		
ПК 1.1 - 1.8		
ПК 2.1 - 2.6		
ПК 3.1 - 3.3		
ПК 4.1 - 4.9		
ОК 06	Заимствование	«Отлично» - работа соответствует требованиям заимствований «Хорошо» - работа имеет большую долю цитирований «Удовлетворительно» - работа характеризуется нижним порогом заимствования и цитирования 45%-50% «Неудовлетворительно» - процент заимствования менее 45%

Показатели оценивания дипломного проекта (работы) и доклада об ее результатах	Шкала оценивания
- график подготовки дипломного проекта (работы) выполнен в срок; - содержание дипломного проекта (работы) полностью соответствует заданной теме; - к оформлению дипломного проекта (работы) нет существенных замечаний; - обоснована актуальность избранной темы; - корректно сформулированы предмет, объект, цель, задачи, гипотеза исследования; - методы исследования адекватны поставленным предмету, объекту, целям и задачам исследования, используется комплекс соответствующих методик; - осуществлен сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов; - в теоретической части работы дан анализ основной научной и научно-методической литературы по теме, выявлены теоретические основы изучаемой проблемы, материал изложен структурировано и грамотно; - теоретический анализ источников по теме дипломного проекта (работы) по объему и оформлению соответствует требованиям, отличается глубиной, критичностью, умением	«отлично»

самостоятельно оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу; - выводы обоснованы, для эмпирических тем - подтверждены математическими и/или статистическими методами; - доклад на защите построен четко и логично, обучающийся укладывается в отведенное для доклада время, членам аттестационной комиссии предоставлен раздаточный материал и/или мультимедиа-презентация; - обучающимся сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается ее практическая и теоретическая значимость; обучающийся обосновано и аргументировано отвечает на замечания рецензента и вопросы членов экзаменационной комиссии; - положительный отзыв научного руководителя; ссылки в тексте дипломного проекта (работы) соответствуют источникам в списке литературы и оформлены в соответствии с требованиями к научной работе	
По сравнению с показателями на «отлично» имеются 3 и более замечаний, к которым относятся: - обучающийся допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании темы, оформлении текста работы или допущен ряд методических и методологических неточностей: - нечетко сформулирован методологический аппарат исследования; - практическая и/или теоретическая значимость работы слабо обоснованы; - отсутствуют выводы по главам научно-квалификационной работы; - для эмпирических тем - результаты не подтверждены статистическими методами; - используются отдельные источники, не относящиеся к категории «научно достоверных»; доклад обучающегося на защите не иллюстрирован раздаточным материалом и/или мультимедиа-презентациями; - ссылки в работе оформлены не по правилам; обучающийся не полно и не обоснованно отвечает на вопросы членов аттестационной комиссии.	«хорошо»
По сравнению с показателями на «хорошо» имеется 3 и более замечаний, к которым относятся: - актуальность избранной темы не обоснована; - имеются существенные недочеты в оформлении рукописи работы (оформление таблиц, рисунков, шрифт, интервал, выравнивание, заголовки и т.д.); - два и более из перечисленных: предмет, объект, цель, задачи, гипотеза (если требуется) исследования сформулированы не корректно относительно заявленной теме дипломного проекта (работы); - методики исследования лишь частично соответствуют предмету, объекту, целям и задачам исследования; - для эмпирических тем - отсутствует качественный	«удовлетворительно»

анализ полученных результатов, изложение эмпирической части дипломного проекта (работы) не иллюстрировано графиками, схемами, таблицами, рисунками; - наименование и содержание параграфов не соответствуют теме дипломного проекта (работы); - выводы по параграфам и главам дипломного проекта (работы) отсутствуют, либо не соответствуют содержанию параграфов; - практическая и теоретическая значимость работы не раскрыты; - ссылки в источники оформлены не по правилам; - обучающийся на защите не укладывается в отведенное время, доклад построен нечетко, материал излагается не логично; - членам аттестационной комиссии не представлен раздаточный материал или мультимедиа-презентация; - обучающийся на вопросы членов комиссии отвечает не полно, допускает существенные неточности; Кроме перечисленных выше показателей, имеются замечания по содержанию дипломного проекта (работы) в отзыве научного руководителя	
Текст дипломного проекта (работы) и процедура защиты не отвечают показателям на «удовлетворительно».	«неудовлетворительно»

2. Требования к защите дипломного проекта (работы):

«Отличной» - докладчик полностью ориентируется в материале, доклад логичен и структурирован, правильно даны ответы на все поставленные вопросы, временной регламент не нарушен;

«Хорошо» - доклад пересказывается, содержание имеет незначительные ошибки, неуверенно даны ответы на все поставленные вопросы, временной регламент не нарушен;

«Удовлетворительно» - доклад читается и содержит только итоговые формулировки, ответы на поставленные вопросы даны только после наводящих вопросов, нарушен временной регламент;

«Неудовлетворительно» - доклад читается, при этом докладчик путается в материале, имеются грубые нарушения в последовательности доклада, не дан четкий ответ ни на один поставленный вопрос, временной регламент не учитывается.

3. Требования к презентации дипломного проекта (работы):

Оформление	Фирменный стиль	Образец выложен на сайте ПГНИУ, закладка Университет - фирменный стиль
Основные слайды презентации	1. Титульный слайд. 2. Основные слайды презентации. 3. Выводы или заключение. 4. Завершающий слайд «Благодарю за внимание».	На титульном слайде указывается тема, данные автора и руководителя
Размещение изображений (фотографий), их оптимизация	В презентации размещать только оптимизированные (например, уменьшенные с помощью Microsoft Office Picture Manager) изображения. Материалы располагаются на слайдах так, чтобы слева, справа, сверху, снизу от края слайда оставалось свободные поля.	Плохой считается презентация, которая долго загружается из-за изображений, имеющих большой размер.
Воздействие цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите особое внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).	Презентация нужна для демонстрации выступления, а не дублирования его.
Цвет, фон, единство стиля	Для фона выбирайте более холодные и светлые тона. Пёстрый фон не применять. Для лучшего восприятия старайтесь придерживаться единого формата слайдов (одинаковый тип шрифта, сходная цветовая гамма).	Текст должен быть хорошо виден.
Использование списков	Списки использовать только там, где они нужны. Возможно, использовать 3-5 пунктов. Большие списки и таблицы разбивать на 2 слайда. Чем проще, тем лучше.	Каждый пункт лаконичен - в одно предложение.
Содержание информации	При подготовке слайдов соблюдать принятые правила орфографии, пунктуации, сокращений и правила оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.).	
Расположение информации на странице	Проще считывать информацию, расположенную горизонтально, а не вертикально. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Форматировать текст по ширине. Не допускать «рваных» краёв текста. Уровень запоминания информации зависит от её расположения на экране.	В левом верхнем углу слайда располагается самая важная информация.
Шрифт	Текст должен быть хорошо виден.	Не использовать шрифт

	Размер шрифта не должен быть мелким. Самый «мелкий» для презентации - шрифт 22 пт. Отказаться от курсива. Больше «воздуха» между строк, (межстрочный интервал полуторный).	TimesNewRoman. Единый стиль шрифта для всей презентации!
Способы выделения информации	Следует использовать: рамки, границы, заливку, разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки. Если хотите привлечь внимание к информации, используйте: рисунки, диаграммы, схемы.	Это достигается использованием разных видов слайдов.
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.	Размещать много мелкого текста на слайде недопустимо.

Показатели оценивания презентации	Шкала оценивания
выдержана структура презентации, презентация соответствует временным рамкам защиты проекта, грамотно определен фон, обосновано используются эффекты, презентация полностью раскрывает сущность проекта	«отлично»
выдержана структура презентации, презентация соответствует временным рамкам защиты проекта, раскрыта сущность проекта, но необоснованно используются эффекты и неграмотно определен фон	«хорошо»
выдержана структура презентации, презентация соответствует временным рамкам защиты проекта, грамотно определен фон, но не полностью раскрыта сущность проекта	«удовлетворительно»
Выдержана структура, но презентация не соответствует временным рамкам защиты проекта не раскрыта сущность проекта	«неудовлетворительно»

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При проведении демонстрационного экзамена у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья время, отведенное на выполнение задания, с учетом особенностей психического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, увеличивается на 1 час.

7. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция). Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию СГПИ филиал ПГНИУ.

7.2. Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

7.3. Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

7.4. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

7.5. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора СГПИ ПГНИУ одновременно с утверждением состава государственной

экзаменационной комиссии. Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников СГПИ филиал ПГНИУ, не входящих в данном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является директор СГПИ филиал ПГНИУ либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности директора. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

7.6. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

7.7. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

7.8. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

7.9. Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

7.10. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации. В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для

реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные СГПИ филиал ПГНИУ, согласованные с председателем ГЭК.

7.11. Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

7.12. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

7.13. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

7.14. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

7.15. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве СГПИ филиал ПГНИУ.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Требования к выполнению и оформлению дипломных проектов (работ)

Выполнение дипломного проекта (работы) направлено на выявление уровня освоения компетенций по специальности в соответствии с требованиями ФГОС, на систематизацию и закрепление знаний и умений выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Дипломный проект (работа), это самостоятельная научно-исследовательская работа выпускника, поэтому выпускники несут персональную ответственность за:

- выполнение календарного плана, предписывающего этапы выполнения работы;
- самостоятельность выполнения работы;
- структуру и содержание работы;
- оформление работы в соответствии с требованиями ГОСТа;
- исправление недостатков в работе, выявленных руководителем;
- предоставление электронного варианта работы в установленные сроки.

Выпускнику следует иметь в виду, что научный руководитель не является ни соавтором, ни редактором дипломного проекта (работы) выпускника, поэтому он не обязан править имеющиеся в работе теоретические, методологические, стилистические и иные ошибки, нарушающие общую целостность работы. При этом выпускник имеет право консультироваться по вызывающим затруднение или сомнения вопросам.

Дипломная работа может быть подкреплена практической значимостью. Практическая значимость подтверждается соответствующим документом из организации, где выпускник проходил производственную преддипломную практику.

1. Общие требования к написанию дипломного проекта (работы).

1.1 Дипломный проект (работа) оформляется в виде машинописного текста черным цветом на русском языке, выполненного с помощью электронного текстового редактора на листе формата А4. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем, расположенных в приложениях.

1.2 Параметры границ страницы должны соответствовать следующему: левое поле - 30 мм, правое поле - 15 мм, снизу - 20 мм, сверху - 20 мм.

1.3 Размер шрифта по всему тексту 14 пт. (за исключением структурных элементов работы) выполняется в формате Times New Roman, выравнивание текста по ширине с межстрочным интервалом 1,5 пт. Абзацный отступ составляет 1,25 пт., включая разделы и подразделы. Никакие другие до и после не допускаются.

В тексте не допускается выделение каких-либо значимых элементов жирным редактированием или курсовым, а также выделение цветом текстовых фрагментов и заливка цветом фона.

1.4 Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета, при этом номер страницы на титульном листе не проставляют. Рекомендуются тип шрифта Times New Roman, размер - 12.

1.4 Наименование структурных элементов: содержание, введение, заключение и список использованных источников оформляются прописными буквами полужирным форматированием с выравниванием по центру, кегль 16 пт. Точка после заголовка не ставится.

Разделы работы оформляются с прописной буквы, полужирным форматированием с выравниванием по ширине, кегль 16 пт. Разделы работы должны иметь порядковый номер, обозначенный арабской цифрой. Точка

после заголовка, как и после порядкового номера, не ставиться (например: Раздел 1 заголовок раздела; Раздел 2 заголовок раздела).

Каждый структурный элемент должен начинаться с нового листа.

Не рекомендуется при написании текста разрывать абзац на две страницы, если его начало (или конец) выноситься на отдельный лист («Висячая» строка в типографской практике — конечная строка абзаца, расположенная в начале полосы или колонки, а также начальная строка абзаца, оказавшаяся в конце полосы или колонки. То есть это строка, которая «оторвана» от своего абзаца и «висит» в одиночестве на предыдущей или последующей странице).

Также не рекомендуется оставлять конец раздела на листе, который занимает менее половины листа или хотя бы треть.

Подразделы нумеруются в соответствии с разделом по порядку их написания и оформляются полужирным шрифтом размером 14 пт. (например: 1.1 название; 1.2 название)

Подчеркивание и перенос слов в структурных элементах, разделах и подразделах не допускается.

Название разделов не должно дублировать тему дипломного проекта (работы), а подразделы название разделов.

2. Структурные элементы дипломного проекта (работы) и требования к их оформлению.

2.1 Титульный лист является первой страницей дипломного проекта (работы) и оформляется по утвержденному образцу.

2.2 Содержание включает введение, наименование всех разделов и подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и приложения. Приложения в содержание отображаются без заголовка, только его нумерация (например: Приложение А).

Обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно обозначения разделов. Обозначения пунктов

приводят после абзацного отступа, равного четырем знакам относительно обозначения разделов.

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
Ошибка! Закладка не определена.	
1. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Область применения геодезических изысканий.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Погрешности геодезических работ.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Традиционные и современные методы геодезических изысканий.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. ВЫБОР ТЕРРИТОРИИ ПЛАНИРУЕМЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Наземная съемка GNSS-приемником.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Воздушная съемка с помощью БПЛА.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Оценка геометрической точности.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. СОПОСТАВЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ТОЧНОСТИ ОРТОФОТОПЛАНА И ТОПОГРАФИЧЕСКОГО ПЛАНА.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Краткая характеристика проводимых геодезических работ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Сопоставление ортофотоплана и топографического плана.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.3. Анализ полученных результатов.....	Ошибка! Закладка не определена.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	Ошибка! Закладка не определена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ

ИСТОЧНИКОВ.....**Ошибка! Закладка не определена.**

ПРИЛОЖЕНИЯ.....**Ошибка! Закладка не определена.**

2.3 Введение работы раскрывает схему исследования.

Актуальность - значимость, востребованность в изучении и анализе выбранной темы на сегодняшний день. Правильно сформулированная актуальность исследуемого вопроса показывает умение отделять главное от второстепенного. Актуальность темы является предпосылкой главной цели выполнения работы.

Проблема исследования - это формулирование основного вопроса, ответ на который дается в работе. В проблеме дается ответ на вопрос: ради чего проводится данное исследование?

Цель - образ желаемого результата исследования, отражающий главный итог выполняемой исследовательской и практической деятельности. Цель может содержать определенную новизну (поиск новых решений) или применение существующих методов анализа и исследования.

Задачи - вопросы на которые должен быть получен ответ. Формулировки задач должны быть емкими и интерпретируемыми, поскольку описание их решения составляет содержание разделов и подразделов работы. Пошагово решая поставленные задачи, выпускник последовательно продвигается к достижению цели. Количество задач обычно ограничивается 5-6 пунктами.

Объект исследования - фрагмент изучаемой реальности, явление или процесс, порождающий проблемную ситуацию, избранную для исследования в дипломной работе (что будет изучаться в данной работе).

Предмет исследования - это планируемые к исследованию конкретные свойства объекта. Он может частично совпадать с темой работы. Предмет изучения раскрывается в том, когда необходимо, исходя из характера выбранного объекта, детализировать, что же конкретно будет исследоваться.

Обзор литературы призван обеспечить всесторонний и критический анализ существующей литературы по конкретной теме исследования. Он предполагает обобщение, оценку и синтез основных выводов, теорий и методологий, содержащихся в соответствующих научных источниках.

Обязательным элементом введения является описание методов исследования, служащих инструментом достижения поставленной в работе цели. Выбор методов исследования зависит от темы, проблемы, объекта и предмета исследования. Из всего разнообразия методов необходимо выбрать те, которые обеспечат максимальный эффект исследования.

В конце введения рекомендуется раскрыть структуру работы, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их изложения.

Общий объем введения не должен превышать двух листов машинописного текста.

2.4 Основная часть работы должна показать последовательность решения поставленных задач полностью раскрывая тему работы.

Основную часть необходимо разделить на два раздела: теоретическую и практическую часть.

Первый раздел носит общетеоретический характер и служит основой для дальнейшего изложения материала. В этом разделе на основе изученных источников излагается сущность исследуемой проблемы, история ее изучения, рассматриваются различные подходы к решению, излагаются и обосновываются собственные позиции. При этом изложение данного раздела не ограничивается констатацией фактов, а выявляются тенденции развития, вскрываются недостатки и обуславливающие их причины, намечаются способы их устранения. Рекомендуемый объем раздела не более 30% от общего объема работы.

Второй раздел носит практический (эмпирический) характер, где анализируются особенности объекта исследования. Анализ проводится на основе конкретных данных, полученных автором дипломного проекта

(работы), а также на материалах, собранных им при прохождении производственной преддипломной практики. Цель эмпирической части работы, это отображение хода и результата достижения поставленной цели рассматриваемого вопроса. Рекомендуемый объем раздела не более 60% от общего объема работы, при наличии третьего раздела.

При необходимости работа может содержать третий раздел, в котором приводятся аргументы практического применения исследованного вопроса: обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленных задач и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения, сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований или отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

2.5 Заключение является завершающей частью работы, которая содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности проделанной работы.

Первыми выводами обычно идут выводы, относящиеся к положениям, установленным в теоретической части работы. Следующими по порядку идут выводы, относящиеся к практико-аналитической части, и в завершении, в последнюю очередь, выводы о практической значимости исследуемого предмета в рамках объекта исследования (практическая ценность работы).

Заключение не должно превышать трех машинописных листов.

2.6 Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании дипломного проекта (работы).

Количество используемых источников должно быть не менее 35.

Последовательность источников и их оформление должно отвечать требованиям государственных стандартов:

ГОСТ 7.32.-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;

ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Все используемые источники должны быть обозначены в работе библиографической ссылкой. Ссылки на используемые источники следует приводить в квадратных скобках с указанием номера источника в списке литературы:

[5] для электронных версий

[5, с. 58-60] для печатных изданий

При написании фамилий авторов исследуемых источников инициалы ставятся перед фамилией, при этом не допускается отрыв инициалов от фамилии на другую строку.

Последовательность списка источников должна отвечать следующим требованиям:

- в первую очередь прописываются кодексы РФ в хронологическом порядке (от первых до последних);
- федеральные законы РФ в хронологическом порядке;
- законы и указы Президента в хронологическом порядке;
- постановления и распоряжения Правительства РФ в хронологическом порядке;
- нормативные акты подведомственных органов (министерств и ведомств) Правительства РФ в хронологическом порядке;
- региональные нормативные акты в хронологическом порядке;
- нормативно-правовые акты местного уровня в хронологическом порядке;
- ГОСТЫ, СНИПы, ТУ и прочее;
- учебные пособия;

- книги;
- статьи;
- интернет источники.

2.7 Приложения включают связанные с выполненной работой материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть внесены в общую структуру работы: справочные материалы, таблицы, схемы, нормативные документы, образцы документов, инструкции, методики или методические материалы, иллюстрации вспомогательного характера, разработанные в процессе выполнения работы.

В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Каждое приложение следует размещать с новой страницы с указанием в центре верхней части страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце. Название приложения допускается писать размером шрифта 12.

Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность.

В случае полного использования букв алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Материал в приложениях должен быть четким с возможностью его прочтения.

3. Требования к оформлению других элементов дипломного проекта (работы)

3.1 Иллюстрации.

Могут быть представлены в виде рисунков, графиков и диаграмм, которые должны наглядно дополнять и подтверждать изложенный в тексте

материал. Иллюстрированный материал должен быть четким с возможностью его прочтения. Расположение иллюстрации должно располагаться после ее первого упоминания или в приложении.

Иллюстрации должны иметь номер, который прописывается арабскими цифрами (шрифт Times New Roman, кегль - 14), при этом нумерация должна быть сквозная по всему. Номер и название размещаются под рисунком по центру.

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

3.2 Таблицы

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

При формировании таблицы необходимо соблюдать следующие требования:

- шрифт Times New Roman;
- кегль 12;
- межстрочный интервал 1;
- текст ячеек выравнивается по ширине или по центру;
- текст первого столбца выравнивается по ширине или по левому краю;
- в таблице разрешен перенос слов.

Таблицы имеют сквозную нумерацию по всему документу арабскими цифрами. Номер и название таблицы следует размещать над таблицей без абзацного отступа через тире и без точки в конце с межстрочным интервалом 1,5. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Допускается перенос таблицы на следующую страницу. При этом необходимо над таблицей написать «Продолжение таблицы ...» или

«Окончание таблицы ...». Сама таблица должна дублировать строку «шапки» таблицы.

3.3 Формулы

Формулы в отчете следует располагать посередине строки. Выше и ниже каждой формулы должно быть абзац (одна пустая строка). Если формула не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после математических знаков: плюс (+), минус (-), умножение ($\times$), деления (: или /), равно (=) или других знаков. При этом в начале следующей строки знак должен повториться.

Все формулы в работе должны иметь сквозную нумерацию по всему тексту работы. В самом тексте должно быть упоминание о формуле. Ссылки в тексте на порядковые номера формул указывают в скобках, например, "... в формуле (1)".

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они представлены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия с абзаца.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Образец задания демонстрационного экзамена (открытая часть)

Модуль 1: Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

Задание № 1: Составление плана подземных коммуникаций участка городского проезда. По результатам топографической съёмки участка городского проезда необходимо составить план подземных коммуникаций масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 метра для дальнейшего решения инженерно-геодезических задач.

Ход выполнения задания № 1:

1. Выполнить импорт результатов топографической съёмки (Приложение 1) в специализированное программное обеспечение.
2. По импортированным съёмочным точкам, в соответствии с полевым абрисом съёмки (Приложение 2), отрисовать все точечные, линейные и площадные объекты.
3. Не отснятые точки Т1-Т7, а также подземные кабели высокого и низкого напряжения достроить по имеющимся на полевом абрисе линейным промерам.

4. Выполнить обработку журнала обследования подземных коммуникаций. По данным журнала обследования найти отметки лотков, дна колодцев и верха труб. Результаты вычислений внести в журнал (Приложение 3) и сохранить в папке «Группа №___» под именем "Журнал обследования".

5. После нанесения выходов сетей, центры соответствующих колодцев соединяют и дают обозначения сетей (водопровод, канализация и т.д.) в соответствии с условными знаками.

6. Из журнала обследования подземных коммуникаций выбирают и подписывают на плане все высотные отметки.

7. В интервалы между колодцами выписывают материал и диаметры труб. Они приведены в журнале обследования колодцев или в абрисе обследования.

8. По завершению работ проверяют правильность нанесения коммуникаций, колодцев и выписанные отметки.

9. На плане подписать отметки высот точек, количество отметок высот на плане в среднем от 5 до 15 на 1 дм² с включением всех наиболее характерных точек данной территории.

10. Составление топографического плана выполняется в соответствии с условными обозначениями для топографических планов масштаба 1:500.

11. Топографический план оформить на подходящем формате листа, исходя из размещения объекта по центру листа в масштабе плана. Выполнить зарамочное оформление, с заполнением всех переменных полей штампа рамки (название - план подземных коммуникаций по ул. Победы; масштаб - 1:500; исполнитель - группа / ФИО и т.д.).

12. План сохранить под именем «План» в формате *.pdf.

13. На рабочем столе в папке «Группа №___» / «Фамилия_Задание № 1» сохранить полученный план подземных коммуникаций участка городского проезда в поддерживающем формате специализированного программного обеспечения под именем «Топоплан».

14. Журнал обследования подземных коммуникаций сохранить под именем «Журнал обследования» в формате*.docx.

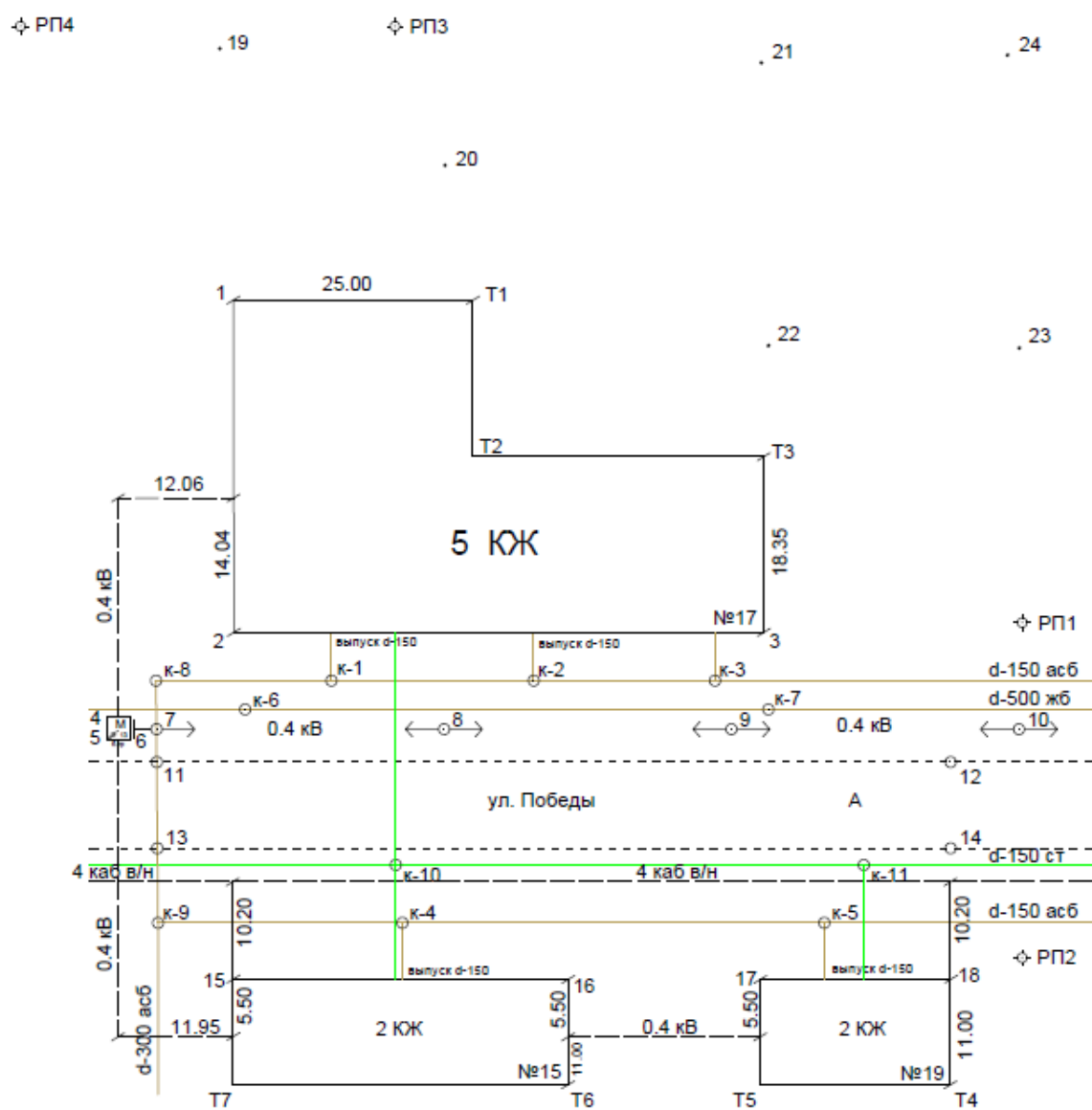
Необходимые приложения:

Приложение - Содержание файла «Съёмка» с расширением *.txt

РП1 5720.000 7987.513 63.071
РП2 5685.000 7987.500 63.402
РП3 5782.294 7922.074 62.560
РП4 5782.294 7882.996 62.301
1 5753.683 7905.209 62.50
2 5718.983 7905.259 62.50
3 5718.983 7960.559 62.45
4 5710.175 7891.949 63.00
5 5707.793 7891.949 63.05
6 5707.793 7894.403 63.05
7 5708.866 7897.176 63.20
8 5708.866 7927.176 62.30
9 5708.866 7957.176 63.00
10 5708.866 7987.176 63.25
11 5705.433 7897.204 63.20
12 5705.433 7980.035 63.17
13 5696.433 7897.273 63.25
14 5696.433 7980.035 63.20
15 5682.733 7905.135 62.75
16 5682.733 7940.135 62.80
17 5682.733 7960.185 63.20
18 5682.733 7980.035 63.25
19 5779.937 7903.782 62.60
20 5767.755 7927.264 62.70
21 5778.475 7960.284 62.75
22 5748.914 7961.029 63.10
23 5748.681 7987.185 63.00
24 5779.287 7985.966 63.15
К-1 5713.933 7915.435 62.45
К-2 5713.933 7936.535 62.24
К-3 5713.933 7955.435 62.41
К-4 5688.633 7922.835 62.71
К-5 5688.633 7966.848 63.08
К-6 5710.910 7906.422 63.00
К-7 5710.910 7961.032 63.07
К-8 5713.933 7897.135 62.96
К-9 5688.633 7897.335 62.44
К-10 5694.683 7922.142 63.01

K-11 5694.683 7970.974 63.20

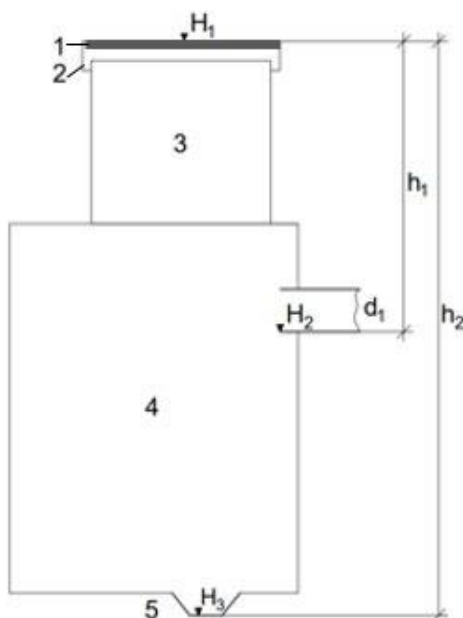
Приложение - Абрис топографической съёмки (ул. Победы)



Приложение - Журнал обследования подземных коммуникаций

Наименование коммуникаций	№ колод.	Отметка обечайки	Глубина сооружения			Отметка низа сооружения			Диаметр труб	Материал труб
			I изм.	II изм.	III изм.	I изм.	II изм.	III изм.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Фекальная канализация	K-3	62.41	1.40						150	асб
	K-2	62.24	1.33						150	асб
	K-1	62.45	1.69						150	асб
	K-8	63.96	2.45	2.64					300	асб
	K-5	63.08	2.60						150	асб
	K-4	62.71	2.40						150	асб
	K-9	62.44	2.42	2.28					300	асб
Ливневая канализация	K-7	63.07	3.85						500	ж/б
	K-6	63.00	4.09						500	ж/б
Водопровод	K-11	63.20	2.18						150	ст
	K-10	63.01	1.96						150	ст

Примечание: отметка земли ниже на 10 см отметки обечайки.
Пример устройства колодца



Условные обозначения: H1- отметка люка колодца H2- отметка низа труб H3- отметка основного лотка h1, h2, hn - замеры, необходимые для определения глубины заложения труб, лотков, дна колодцев

1 - люк колодца 2 - обечайка 3 - горловина 4 - рабочая камера 5 - лоток
dn – диаметры труб (входных, выходных)