МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ВЫПУСКНИКОВ**

среднего профессионального образования

21.02.20 Прикладная геодезия

Квалификация: специалист по геодезии

Форма обучения очная

Астрахань 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
2	Форма и вид государственной итоговой аттестации	4
3	Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации	5
4	Требования ФГОС к государственной итоговой аттестации по спе- циальности 21.02.20 Прикладная геодезия	5
5	Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников	21
6	Требования к дипломному проекту	26
7	Организация проведения демонстрационного экзамена	34
8	Оценивание результатов ГИА	35
9	Организация работы государственной экзаменационной комиссии	38
10	Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации	41
	Используемые сокращения	43
	Приложение 1. Примерная тематика дипломных проектов	44

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **21.02.20 Прикладная геодезия.**

Квалификация выпускника – специалист по геодезии.

1.1. Нормативные документы Министерства образования и науки, локальные акты, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации

Программа ГИА разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон « Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 г. №273.
- Приказом министерства просвещения Российской федерации от 24 августа 2022 г. N 762 «Об утверждении порядка Организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования;
- Федеральный государственный образовательный стандарт СПО (далее – ФГОС) по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. №2, зарегистрирован в Минюсте 26 января 2018 г. №49797

2.Форма и вид государственной итоговой аттестации

ГИА по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

3. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

На подготовку и проведение ГИА Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, рабочим учебным планом и календарным учебным графиком отведено шесть недель.

4. Требования ФГОС к государственной итоговой аттестации по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Программа ГИА является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия в части освоения видов деятельности:

- 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 (по выбору)
- Освоение рабочей профессии

Результаты освоения определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Специалист по геодезии должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. 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 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Специалист по геодезии должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. 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

2. 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 геоинформаци-

онные 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

3. 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;

4. Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)

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 строительного-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

4. Освоение рабочей профессии

ПК 5.1 Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории

ПК 5.2 Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ Единого государственного реестра недвижимости

ПК 5.3 Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ

В результате изучения профессиональных модулей обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПМ01.

- разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей;
- поверки и юстировки геодезических приборов;
- полевого обследования пунктов геодезических сетей;
- определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;
- полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей;
- локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов;
- создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли;
- предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений;
- обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий;
- контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ.

ПМ02.

- создания планово-высотного съемочного обоснования;
- обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт;
- выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам;
- оперативной передачи информации с применением облачных сервисов;
- проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий;
- разработки проекта съемочных работ;
- создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций

ПМ03.

- планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезиче-

ских, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства;

- участия в проведении производственных совещаний;
- участия в обучении персонала и оценке знаний персонала;
- участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ;
- анализа нарушений в работе подразделения;
- участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе

подразделения

ПМ04.

- работы на цифровых фотограмметрических станциях с использованием современного программного обеспечения;

- выполнения цифрования видеоинформации;

- использования современных технологий и программного обеспечения для дешифрирования материалов аэро- и космической съёмки;

Уметь:

ПМ01.

- составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений;

- исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы;

- обследовать пункты геодезических сетей;

- использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей;

- выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях;

- осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов;

- выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения;

- осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений;

- выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов

ПМ02.

- использовать электронные методы измерений при топографических съемках;

- использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории;

- выполнять топографические съемки, в том числе по материалам лазерного сканирования;

- собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов;

- создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде;

- использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов;

- выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального позиционирования;

- использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ;

- применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов

ПМ03.

- использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ;

- определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта;

- использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ;

- проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест;

- мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам;

- проводить оценку знаний персонала;

- распределять обязанности для подчиненного персонала;

- выполнять подбор и расстановку персонала;

- организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями;

- выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ;

- выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению;

- оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения;

- контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности

ПМ04.

- выполнять расчёт параметров аэрофотосъемки;

- анализировать, формировать и обрабатывать материалы аэрокосмической информации;

- создавать проекты;

- выполнять измерения по аэро - и космическим снимкам, проектирование фототриангуляции;

- использовать фотограмметрические методы для создания ЦМР, горизонталей и ортотрансформированных изображений;

- использовать беспилотные авиационные системы для получения полевой топографо-геодезической информации;

- создавать ортофотопланы;
- выполнять камеральное топографическое дешифрирование аэро- и космических снимков;
- создавать эталоны для обучения системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая выборка);
- работать с современными геоинформационными системами;
- построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного проектирования

знать:

ПМ01.

- требования к созданию геодезических сетей;
- устройство и принципы работы геодезических приборов и систем;
- особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем;
- нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей;
- основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации;
- методы электронных измерений элементов геодезических сетей;
- методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений;
- параметры перехода между системами координат;
- техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;
- алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ;
- основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений;

- приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ

ПМ02.

- методы создания планово-высотного съемочного обоснования;
- геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках;
- требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам;
- современные технологии и методы топографических съемок;
- особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации;
- методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов;
- возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ;
- технологию визуального позиционирования;
- современное геодезическое оборудование;
- приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ;
- требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов

ПМ03.

- основные принципы организации работы;
- основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ;
- методику проведения инструктажей;
- порядок организации работ по нарядам и распоряжениям;
- методики аттестации персонала и рабочих мест;

- документацию, регламентирующую работу с персоналом;
- правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций;
- основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы;
- способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда

ПМ04.

- аэрокосмические методы исследования земной поверхности;
- методы и технологии обработки данных;
- технические средства получения аэрокосмической информации, материалов дистанционного зондирования Земли;
- методы создания и обновления топографических карт и планов;
- функциональное устройство и работу современных цифровых фотограмметрических станций и приборов;
- современные технологии организации фотограмметрических работ;
- специализированное программное обеспечение;
- методические основы и приемы топографического дешифрирования аэрокосмической информации;
- автоматизация процессов дешифрирования;
- геоинформационные системы, способы подготовки и содержание информации;
- основы 3D – моделирования объектов

5. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации выпускников

5.1 Подготовительный период

Не менее чем за шесть месяцев до ГИА разрабатываются, утверждаются и доводятся до сведения выпускников:

- программа государственной итоговой аттестации;
- требования к выпускной квалификационной работе;

- критерии оценки дипломного проекта,
- демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником работы, демонстрирующей уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Темы ДП, соответствующие содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу, разрабатываются преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются на предметно-цикловых комиссиях. Выпускнику предоставляется право выбора темы ДП, в том числе предложения своей темы с обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Закрепление тем ДП (с указанием руководителей) за выпускниками оформляется приказом директора колледжа.

Темы ДП должны быть направлены на выявление степени готовности выпускника к профессиональной деятельности, а также должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

Закрепление за выпускниками тем ДП, назначение руководителей и консультантов осуществляются приказом директора колледжа не позднее двух недель до выхода на производственную (преддипломную) практику. Примерная тематика дипломных работ приведена в Приложении 1.

На этапе подготовки к ГИА оформляются следующие документы и бланки для обеспечения работы ГЭК:

- приказ с утверждением председателя государственной экзаменационной комиссии (по представлению кандидатуры);

- приказ о составе государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ;
- сводная ведомость итоговых оценок за весь курс обучения;
- распоряжение о допуске к государственной итоговой аттестации;
- расписание (график) защиты ДП;
- бланки (книга) протоколов заседаний ГЭК;
- бланки протоколов заседания апелляционной комиссии.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной деятельности, включенных образовательной организацией в программу ГИА.

Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

5.2. Руководство подготовкой и защитой дипломного проекта

Общее руководство и контроль над выполнением ДП осуществляют руководитель ДП, заведующий отделением, заместитель директора по учебной работе. Основными функциями руководителя ДП являются:

- разработка индивидуальных заданий по выполнению ДП;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ДП;
- оказание помощи выпускнику в подборе необходимой литературы;
- подготовка письменного отзыва на ДП.

Руководитель контролирует выполнение выпускниками нормативных требований по структуре, содержанию, оформлению ДП.

По завершении выпускником написания ДП руководитель подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает на дальнейшее рецензирование.

Подготовка к демонстрационному экзамену осуществляется в рамках профессиональных модулей в соответствии с КОД, соответствующих видам деятельности.

5.3 Защита дипломного проекта

К защите ДП допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности, и в полном объеме выполнившие учебный план по специальности.

Защита дипломной работы проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. На защиту ДП отводится до одного академического часа на одного выпускника. Процедура защиты включает:

- доклад выпускника (не более 8 - 10 минут);
- чтение отзыва;
- вопросы членов комиссии;
- ответы выпускника на вопросы членов ГЭК.

Во время доклада выпускник может использовать подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ДП, демонстрационный материал в виде презентации.

Результаты защиты дипломного проекта обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

5.4 Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

При проведении ГИА выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных воз-

возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории тьютора, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудиторию, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной итоговой аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

б) для глухих и слабослышащих:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;

- при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для создания определенных условий проведения ГИА выпускников с ограниченными возможностями здоровья выпускники или их родители (законные представители несовершеннолетних выпускников) не позднее, чем за три месяца до начала ГИА подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

6. Требования к дипломному проекту

Дипломная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных учреждений. Содержать анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения поставленной задачи, обоснованные выводы и предложения.

Изложение материала должно носить логический и последовательный характер. При выполнении дипломной работы используются информационные технологии. Оформление дипломной работы должно соответствовать требованиям, отраженным в Методических рекомендациях по подготовке и защите дипломной работы. Актуальность дипломной работы заключается в объяснении положительного эффекта, который будет достигнут в результате выполнения работы, соответствия исследуемой темы современным требованиям развития отраслей экономики и сфер деятельности.

Практическая значимость дипломной работы проявляется в решении конкретной проблемы (практический или теоретический вопрос, который требует решения или ответа), определении, кому будут полезны полученные результаты (разработанные материалы), каким образом целесообразно их использовать.

Дипломная работа должна демонстрировать умение обучающихся интерпретировать информацию, т.е. сравнить, объяснить данные, выявить причинно-следственные связи и на основе собственного осмысления, данные превратить в информацию, на основе которой возможно построить выводы.

Дипломная работа представляет собой совокупность документов, к которым отнесены: текстовые, графические, технологические, аудиовизуальные (мультимедийные) и иные документы, требуемые при разработке документации.

Таким образом, структурными частями дипломной работы (проекта) являются: – пояснительная записка, состоящая из титульного листа, содержания, введения, теоретической части, практической части, заключения, списка использованных источников, приложения; – графическая, технологическая, иллюстративная и иные части, в соответствии с заданием для выполнения дипломной работы. К дипломной работе прилагаются следующие документы: – задание на дипломную работу; – отзыв руководителя дипломной работы; – презентация для представления дипломной работы (проекта).

Задание на дипломный проект, заполняется в соответствии с типовой формой. Задание и отзыв хранятся отдельно и прилагаются к дипломной работе (проекту). Задание в объем дипломного проекта не входит и лист задания не нумеруется. Титульный лист является первым листом дипломного проекта и заполняется по форме, утвержденной в образовательной организации.

Надписи выполняются на компьютере. Номер страницы на титульном листе не указывают. Содержание представляет собой отдельную страницу, где последовательно излагаются: введение, название разделов и подразделов, заключение, библиографический список, наименование приложений, с указанием номеров страниц начала каждого структурного элемента работы (проекта).

Во введении приводится обоснование актуальности выбранной темы, определяется объект, предмет и методы исследования, формулируются цель и задачи исследования, приводится характеристика источников информации, структура проекта. Объем введения не должен превышать 3 страниц.

Содержание проекта заключается в отражении своего собственного понимания и осмысления вопроса на основе изучения источников информации, материалов производственной практики и оценки тех или других аспектов теории и концепций со ссылкой на их авторов. Ссылка на источник обязательна.

В теоретической части анализируются основные проблемы выбранной темы, отражаются мнения различных авторов, приводятся выводы обучающегося, теоретические аспекты развития или совершенствования выбранной проблемы. В данном блоке обобщается нормативный материал и сведения из разных литературных источников по данной теме, излагается аргументированный авторский подход к рассмотренным концепциям, точкам зрения. Обзор должен носить проблемный, а не хронологический характер, он должен раскрывать состояние вопроса по разным литературным источникам. Название этого раздела должно соответствовать выбранной теме, но не должно её дублировать. Важна правильная трактовка понятий, их точность и научность. Используемые термины и формулы должны быть общепринятыми или приводиться со ссылкой на источник. Заключение представляет собой итог – обобщение проведенной работы: формулируются выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами; раскрывается значимость полученных результатов, приводятся рекомендации относительно возможностей их применения.

Заключение должно содержать не менее 3 страниц.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании дипломной работы (не менее 8-10 источников), составленный в следующем порядке: – нормативно-правовые акты; – литература; – электронные ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например, копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и иных документов.

Графическая, технологическая, иллюстративная, аудиовизуальная (мультимедийная) и иные части дипломной работы (проекта) не являются приложением к текстовой части. Объем дипломной работы должен составлять 50-60 страниц печатного текста без учета приложений.

7. Организация проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных в Программу ГИА, продолжительность проведения не более четырех часов.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена располагается на территории образовательной организации.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой рас-

положен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

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. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

8. Оценивание результатов ГИА

8.1 Критерии оценки дипломного проекта

Дипломная работа оценивается по четырех бальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«отлично»	<ol style="list-style-type: none">1. Студент своевременно отчитывался по всем этапам выполнения дипломного проекта2. Пояснительная записка к дипломному проекту составлено в полном объеме и аккуратно.3. Графическая часть выполнена в полном объеме, в соответствии с нормами ЕСКД и индивидуального задания.3. Во время защиты студент показал свободное владение темой проекта, умело использует профессиональные термины.4. Студент дает четкие, аргументируемые и безошибочные ответы на дополнительные вопросы комиссии.5. Отзывы руководителя и рецензента положительные.
«хорошо»	<ol style="list-style-type: none">1. Студент своевременно отчитывался по всем этапам выполнения дипломного проекта2. Пояснительная записка к дипломному проекту имеет ряд неточностей.3. Во время защиты студент показал свободное владение темой проекта, знание используемых терминов.4. Ответы на дополнительные вопросы комиссии имеют неточности.5. Отзывы руководителя и рецензента положительные.

«удовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Студент несвоевременно отчитывался по всем этапам выполнения дипломного проекта. 2. Пояснительная записка к дипломному проекту составлено не в полном объеме и не достаточно аккуратно. 3. В графической части имеются недочеты. 4. Во время защиты студент показал слабые знания по теме проекта. Во время защиты студент не использовал профессиональную терминологию. 5. Студент дает ответы на дополнительные вопросы комиссии в большинстве случаев неточные и неуверенные. 6. В отзывах рецензента и руководителя проекта имеются замечания.
«неудовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Студент несвоевременно отчитался по всем этапам выполнения дипломного проекта. 2. Пояснительная записка к дипломному проекту выполнена не в полном объеме . 3. В графической части дипломного проекта имеются значительные недостатки. 4. При защите студент-выпускник затрудняется отвечать на вопросы темы, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. 5. В отзывах рецензента и руководителя проекта имеются критические замечания.

Выпускники, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, допускаются к ней повторно не ранее следующего периода работы ГЭК по данной специальности, т.е. через год.

8.2 Оценивание сдачи демонстрационного экзамена

В основе оценки результатов сдачи демонстрационного экзамена лежит пятибалльная система. Уровень знаний студента определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты демонстрационного экзамена представляются в баллах, разработанных на основании характеристик компетенций, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе CIS. Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экс-

пертом после завершения экзамена для экзаменационной группы. При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено. Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Распределение значений максимальных баллов зависит от вида аттестации, уровня демонстрационного экзамена, составляющей части демонстрационного экзамена.

Перевод баллов в оценку осуществляется согласно Методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена, утверждённых Распоряжением Министерства 33 просвещения Российской Федерации от 01 апреля 2019 года № Р-42 и Распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2020 года № Р-36 «О внесении изменений в приложение к распоряжению Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 года № Р 42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма Демонстрационного экзамена»

Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы 1.

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов максимально возможному (в процентах)	00,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00%- 69,99%	70,00%- 100,00%

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА. Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

9. Организация работы государственной

экзаменационной комиссии

Для проведения ГИА с целью определения соответствия результатов освоения выпускниками ППССЗ специальности 21.02.20 Прикладная геодезия требованиям ФГОС СПО приказом директора колледжа ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

педагогических работников, работников колледжа;

представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) главный эксперт;

д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент));

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

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.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экза-

мена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

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.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

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

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

Срок полномочий ГЭК - с 1 января по 31 декабря.

Решение о выставлении оценки принимается на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя и членов комиссии. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Выпускникам, успешно защитившим ДП, присваивается квалификация с получением диплома о среднем профессиональном образовании. При условии прохождения государственной итоговой аттестации с оценкой «5» (отлично) и наличии 75% и более отличных оценок по всем дисциплинам и профессиональным модулям, учебной и производственной практикам в итоговой ведомости ГЭК принимает решение о выдаче выпускнику диплома с отличием. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве.

10. Порядок повторного прохождения государственной итоговой аттестации

Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ее без отчисления в дополнительные сроки.

Выпускники, не прошедшие ГИА или получившие на ней неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после ее прохождения впервые. Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ее по уважительной причине или получившее на ней неудовлетворительную оценку, восстанавливается в колледж на период времени, отведенный календарным учебным графиком для прохождения ГИА. Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более двух раз.

Используемые сокращения

ДП – дипломный проект

ГИА – государственная итоговая аттестация

ГЭК – государственная экзаменационная комиссия

ОК – общеобразовательная компетенция

ПК – профессиональная компетенция

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

СПО – среднее профессиональное образование

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт

Примерная тематика ВКР выпускников специальности 21.02.20 Прикладная геодезия:

1. Геодезические работы по созданию планово-высотного обоснования участка местности
2. Топографическая съемка масштаба 1:500 участка местности
3. Создание опорной геодезической сети для обеспечения реконструкции объектов
4. Геодезические работы для постановки земельного участка на кадастровый учет
5. Обновление топографического плана масштаба 1:2000 методом топографической съемки
6. Технология создания ЦММ по материалам аэрофотосъемки с БПЛА
7. Геодезическое обеспечение строительства автодороги
8. Производство геодезических работ для уточнения границ земельного участка
9. Комплекс геодезических работ для создания топографического плана масштаба 1:500
10. Производство инженерно-геодезических изысканий для строительства линейных объектов
11. Производство инженерно-геодезических изысканий для строительства жилого комплекса
12. Топографо-геодезические работы для съемки объектов гидрографии
13. Топографо-геодезические работы для строительства сетей теплоснабжения
14. Геодезическое обеспечение строительства жилого комплекса
15. Ведение геодезического мониторинга за деформациями в зоне строи-

тельства жилого комплекса

16. Геодезический мониторинг высотного здания с помощью спутниковых методов
17. Геодезическое обеспечение фасадной съемки жилого комплекса в
18. Геодезическое обеспечение монтажных работ жилого комплекса на объекте
19. Исполнительная съемка подземных коммуникаций объекта с использованием спутниковых технологий для создания плана масштаба 1:500
20. Топографическая съемка масштаба 1:1000 участка территории
21. Топографическая съемка масштаба 1:2000 с использованием спутниковых технологий
22. Топографическая съемка масштаба 1:500 с использованием спутниковых технологий
23. Исполнительная съемка масштаба 1:500 объекта с использованием электронных средств измерений
24. Геодезическое сопровождение строительства жилого комплекса
25. Создание геодезической съемочной основы масштаба 1:500 застроенной территории
26. Съемка подземных коммуникаций на объекте
27. Создание планово-высотной опорной геодезической сети для обеспечения строительства инженерного объекта
28. Исполнительная съемка масштаба 1:500 объекта городского строительства с использованием электронных средств измерений
29. Построение плана подземных коммуникаций масштаба 1:500 с использованием программы AutoCad
30. Создание ЦММ по результатам тахеометрической съемки с использованием программы AutoCad

31. Создание ЦММ по результатам тахеометрической съемки с использованием программы CREDO
32. Вычисление и уравнивание нивелирных ходов при создании высотного обоснования
33. Вычисление и уравнивание координат точек, полученных из полигонометрических ходов, образующих сплошную сеть
34. Вычисление и уравнивание координат точек, полученных из спутниковых наблюдений систем GPS и ГЛОНАСС
35. Вычисление объемов земляных работ по цифровой модели местности верха земляного полотна при проектировании автодороги IV категории 9
36. Проектирование автомобильной дороги по ЦММ с использованием программы IndorCad
37. Исполнительная съемка станции метрополитена в программе AutoCad
38. Создание базы данных на кадастровый план и связь с графической информацией в программе AutoCad
39. Автоматизация камеральной обработки полевых инженерно-геодезических данных в программе CREDO
40. Геодезическое обеспечение строительства участка железной дороги
41. Геодезическое обеспечение строительства инженерных сооружений и подземных коммуникаций
42. Геодезические разбивочные работы для выноса в натуру объекта стройки
43. Наблюдение за деформациями участка метрополитена
44. Геодезическое обеспечение межевания земельных участков
45. Геодезические работы для проектирования по благоустройству внутриквартальной территории
46. Вычисление объемов земляных масс в программе Civil 3D
47. Создание цифровой модели местности по результатам тахеометриче-

ской съемки в программе GeoniCS

48. Построение участка автомобильной дороги IV категории в программе IndorCad

49. Использование условных знаков для топографических планов масштабов 1:500 и 1:1000 в программах AutoCad и GeoniCS

50. Геодезические работы при изысканиях в строительстве дорог

51. Особенности геодезического обеспечения кадастровой деятельности

52. Геодезические работы при наблюдении за деформацией вышек сотовой связи

53. Геодезическое обеспечение разведки нефтегазовых месторождений

54. Геодезическое обеспечение строительства монолитных зданий и сооружений

55. Геодезическое сопровождение строительства жилого дома

56. Геодезические работы при укладке и обслуживании железнодорожных путей

57. Нивелирование I и II класса с использованием цифрового нивелира TRIMBLE DINI 03

58. Использование спутниковых навигационных систем для определения координат опознавательных знаков