

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры  
природообустройства и  
водопользования

(протокол № 1 от 03.09.2025)

И.о. заведующего кафедрой

 \_\_\_\_\_ Е.М. Цейтлин

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность

*20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов*

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

Екатеринбург

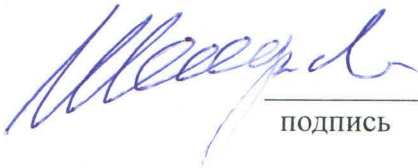
**Автор: Якупов Д. Р., кандидат технических наук, доцент, Самигуллин И.Т., преподаватель СПО, Нелюбина Ю.А., преподаватель СПО**

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании ученого совета университета с участием председателей государственных экзаменационных комиссий  
Протокол от 26 декабря 2025 года № 4.

Председатель государственной экзаменационной комиссии по специальности

Заместитель директора,  
ООО «Институт местных видов  
топлива – Уралгипроторф»

Шампаров А.Г.



ПОДПИСЬ

## ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО, образовательная программа).

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800, на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 августа 2023 . № 790.

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

### 1 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью ГИА является установление соответствия результатов освоения студентами образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО. ГИА призвана способствовать систематизации, закреплению, расширению знаний и умений студента по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

ГИА является частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение ППССЗ.

В ходе ГИА проверяется сформированность следующих компетенций:

*Общих:*

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

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

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

ОК 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.

*Профессиональных:*

*Экологический мониторинг окружающей среды:*

ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды;

ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды;

ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды;

ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий;

ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия.

ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.

*Производственный экологический контроль:*

ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях;

ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях;

ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях;

ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля;

ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

*Управление отходами:*

ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов;

ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами;

ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.

## **2 УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К ГИА допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

## **3 ТРУДОЁМКОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Защита выпускной квалификационной работы - 216 часов;

в том числе:

демонстрационный экзамен – 36 часов;

дипломная работа/дипломный проект - 180 часов.

## **4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы),

демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

*Примерная тематика дипломных проектов (работ)*

№	Тема дипломного проекта (работы)	Наименование* профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Разработка природоохранных мероприятий на месторождении хромитовых руд Жиженско - Шаромского участка	ПМ.02 Производственный экологический контроль
2.	Модернизация очистных сооружений, предназначенных для очистки сточных вод гальванического производства ОАО «МЗиК»	ПМ.03 Управление отходами
3.	Проект рационального использования месторождения подземных вод участка «Синегорский» Пригородного района Свердловской области	ПМ.03 Управление отходами
4.	Оценка влияния сбросных циркуляционных вод СУГРЭС на температурный режим Исетского водохранилища	ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды
5.	Мониторинг отходов производства и потребления ОАО «Уральский завод гражданской авиации»	ПМ.02 Производственный экологический контроль
6.	Оценка воздействия ООО ОПХ филиал «Патра» г. Екатеринбурга на окружающую среду	ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды
7.	Разработка мероприятий по защите атмосферы от выбросов на предприятии ОАО «Металлист»	ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды
8.	Проведение мероприятий по защите окружающей среды при добыче магнетита на Гаевском карьере	ПМ.02 Производственный экологический контроль
9.	Рациональное использование энергетических ресурсов с организацией уличного освещения г. Ревда	ПМ.02 Производственный экологический контроль
10.	Влияние БАЭС на окружающую среду и биологическая реабилитация водохранилища	ПМ.02 Производственный экологический контроль
11.	Мониторинг деятельности линейного производственного управления магистральных газопроводов – филиал ООО «Газпром Трансгаз Чайковский»	ПМ.02 Производственный экологический контроль
12.	Природообустройство территорий, нарушенных горными выработками	ПМ.03 Управление отходами

*\*Обязательное требование – соответствие тематики дипломного проекта (работы) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.*

Темы разработаны в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС СПО.

## **5 ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ)**

### *5.1 Цели и задачи дипломного проекта (работы)*

Дипломный проект (работа) является заключительной учебной деятельностью студента, в которой он самостоятельно принимает решения и затем публично их защищает. Поэтому в процессе выполнения дипломного проекта (работы) выпускник должен проявить творческую активность, инициативу, самостоятельность и чувство ответственности за принятые решения, правильность всех вычислений и оформление дипломного проекта (работы) в соответствии с требованиями.

Цель выполнения дипломного проекта (работы):

обобщение, систематизация, закрепление и расширение, проверка теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение этих знаний при решении конкретных профессиональных задач;

развитие навыков ведения самостоятельной работы при решении разрабатываемых в дипломном проекте (работе) проблем и вопросов;

выяснение подготовленности выпускника для самостоятельной работы по специальности.

выявление умения делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Задачи дипломного проекта (работы):

самостоятельная работа студента;

обоснование актуальности, практической значимости работы;

закрепление и совершенствование компетенций при выполнении ВАКР;

отражение современного уровня развития науки и производства.

При выполнении дипломного проекта (работы) студент должен показать, опираясь на полученные знания, умения и полученные навыки:

сформированные компетенции;

способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности;

навыки постановки проблемы, ее самостоятельного обсуждения, анализа возможных вариантов ее решения;

способность грамотно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;

умение самостоятельного квалифицированного библиографического поиска, изучения и анализа литературы по теме;

навыки использования методологических, историко-философских и конкретных знаний, полученных в процессе обучения, для решения поставленной в работе проблемы;

умение написания профессионально грамотного текста и оформления его в соответствии с требованиями, предъявляемыми к публикациям;

использование в работе современных технологий.

## *5.2 Общие требования к дипломному проекту (работе)*

Дипломный проект (работа) должен (должна) отвечать следующим требованиям:

- соответствовать разработанному заданию;

- быть актуальной (иметь теоретическое обоснование актуальности изучаемой проблемы в современных условиях хозяйственной деятельности);

- иметь новизну или практическую значимость;

- представлять самостоятельное исследование, демонстрирующее способность выпускника сопоставлять и оценивать различные точки зрения, решать профессиональные проблемы, делать на основе анализа литературы, других источников по теме соответствующие обобщения, выводы и вносить предложения.

Общие требования к дипломному проекту (работе) – целевая направленность; четкость построения; логическая последовательность изложения материала; глубина

исследования и полнота освещения вопросов; убедительность аргументаций; доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; грамотное оформление.

Текст дипломного проекта (работы) должен демонстрировать:

- знакомство автора с литературой вопроса;
- умение выделить проблему и определить методы ее решения;
- умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, грамотно цитировать ведущих исследователей, делать ссылки на использованные источники;
- умение собирать, обобщать, анализировать нормативные документы, практические материалы, полученные в результате собственного исследования в организации;
- достоверность и конкретность изложения фактических и экспериментальных данных о работе организации;
- обоснование выводов и предложений по результатам исследования, их конкретный характер, практическую ценность для решения исследуемых проблем;
- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- четкость и логичность изложения мыслей, доказательность целесообразности и эффективности предлагаемых решений;
- приемлемый уровень языковой грамотности.

### *5.3 Выбор, согласование и утверждение темы дипломного проекта (работы)*

Выбор темы дипломного проекта (работы) осуществляется студентом по согласованию с руководителем. При выборе темы дипломного проекта (работы) необходимо исходить из:

- актуальности проблемы и значимости ее для практической деятельности;
- соответствия современному состоянию и перспективам развития изучаемой области;
- потребностей развития и совершенствования деятельности конкретной организации;
- интересов, склонностей студента, а также перспектив его будущей профессиональной деятельности.

При этом немаловажно учесть место прохождения преддипломной практики, так как имеется возможность наиболее полно собрать необходимый материал для дипломного проекта (работы).

Примерный перечень тем дипломных проектов (работ) разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения студентов. Студент может предложить свою тему (в соответствии с содержанием одного или нескольких профессиональных модулей), обосновав целесообразность ее разработки. Тема дипломного проекта (работы) может являться продолжением тем, ранее представленных студентом в рамках курсовых работ (проектов).

В случае выполнения дипломного проекта (работы) проектного характера допускается выполнение работы группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

После выбора темы, согласования ее с руководителем, студент подает заявление на имя заведующего кафедрой об утверждении темы дипломного проекта (работы) (**приложение 1**).

Закрепление тем дипломного проекта (работы) за обучающимися, назначение руководителей и консультантов по отдельным частям дипломного проекта (работы) оформляется приказом по университету. Следует иметь в виду, что **тема, утвержденная приказом по университету, изменению не подлежит**. Исключение могут составить лишь случаи возникновения объективных непреодолимых препятствий к ее разработке.

Изменение темы дипломного проекта (работы) осуществляется по заявлению студента и представления заведующего кафедрой.

По утвержденным темам руководители дипломного проекта (работы) разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента, которые оформляются на типовом бланке (**Приложение 2**). Задания на дипломный проект (работу) сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта (работы).

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

#### *5.4 Руководство дипломным проектом (работой)*

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проекта (работы) осуществляет выпускающая кафедра в лице руководителя. Руководитель:

- выдаёт задание на выполнение дипломного проекта (работы);

- помогает студенту с выбором темы и разработкой плана работы;

- оказывает помощь студенту в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта (работы);

- консультирует по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта (работы);

- оказывает помощь студенту в подборе необходимой литературы, справочных материалов, других источников по теме;

- систематически контролирует ход работы над дипломным проектом (работой) в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и студентом хода работ;

- проверяет и оценивает дипломный проект (работу);

- даёт отзыв на законченную работу;

- консультирует студентов при подготовке к публичной защите в рамках ГИА подготовка презентации, доклада для защиты дипломного проекта (работы).

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено, как правило, не более 8 студентов-выпускников.

В обязанности консультанта дипломного проекта (работы) входят:

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

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

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

В период выполнения дипломного проекта (работы) руководителями по отдельным частям (разделам) дипломного проекта (работы) проводятся групповые и индивидуальные консультации.

#### *5.5 Структура и содержание, оформление дипломного проекта (работы)*

Структура и содержание дипломного проекта (работы) определяются профилем специальности, целями и задачами дипломного проекта (работы), и может носить опытно-практический, опытно-экспериментальный, теоретический, проектный характер. Содержание дипломного проекта (работы) должно отражать основные виды профессиональной деятельности по специальности (соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей).

Предлагаемая студентам тематика дипломного проекта (работы) охватывает широкий круг вопросов, поэтому структура каждой работы может уточняться студентом с руководителем, исходя из интересов студента, степени проработанности данной темы в литературе, наличия информации и т.п.

Структурные элементы дипломного проекта (работы) **перечислены ниже в порядке их расположения и брошюровки.**

1. Титульный лист (**приложение 3**).
2. Сопроводительные документы к дипломному проекту (работе):
  - 2.1 Задание на выполнение дипломного проекта (работы).
  - 2.2 Отзыв руководителя (**приложение 4**).
3. Содержание (**приложение 5**).
4. Введение.
5. Основная часть работы.
6. Заключение.
7. Список использованных источников (**приложение 6**).
8. Приложения.

*Титульный лист* должен содержать все необходимые идентификационные признаки, в частности, название работы, указание автора работы, руководителя.

*Сопроводительные документы* подшиваются следом за титульным листом работы, но в общей нумерации страниц дипломного проекта (работы) они не учитываются и порядковые номера на них не ставятся.

*Содержание* работы помещают после сопроводительных документов. В содержании работы указывается перечень всех глав и параграфов дипломного проекта (работы), а также номера страниц, с которых начинается каждый из них (точно по тексту). Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

При этом надо иметь в виду, что названия глав и параграфов не должны дублировать друг друга, а также наименование темы работы. Каждая глава должна раскрывать часть темы, каждый параграф главы – часть содержания главы.

Введение, заключение, список использованных источников включают в содержание, но не нумеруют.

Выполнение дипломного проекта (работы) рекомендуется начинать с написания *введения*. Естественно, в процессе исследования первичный текст введения будет меняться, иногда очень существенно. Но это не отрицает необходимости на начальном этапе поставить перед собой задачи, отражаемые во введении.

*Введение* в общем случае имеет следующую структуру:

- актуальность и практическую значимость выбранной темы,
- формулировка цели и определение конкретных задач (они найдут отражение в содержании работы),
- выбор объекта и предмета ВКР,
- круг рассматриваемых проблем,
- информационная база исследования;
- структура ВКР.

Во введении следует коротко сформулировать актуальность темы ВКР. Актуальность определяется как значимость, важность и приоритетность выбранной темы ВКР среди других тем. Она должна подтверждаться положениями и доводами, свидетельствующими в пользу практической значимости решения проблем и вопросов, исследуемых в работе. Необходимо объяснить, почему именно выбранная тема представляет интерес на современном этапе развития.

От доказательства актуальности следует перейти к формулировке цели исследования. Цель исследования – это образ желаемого результата, то, что намерен достичь автор работы.

Цель выпускной квалификационной работы должна соответствовать названию темы. Цель работы формулируется кратко и точно. Конкретизация цели осуществляется в задачах исследования.

Формулировки задач необходимо делать очень тщательно, так как описание их решения должно составить содержание последующих глав (параграфов) ВКР.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для исследования. Выделение объекта происходит на основе анализа проблемы исследования.

Предмет исследования – это та часть объекта, которая и будет исследована. Предмет должен характеризовать тему выпускной квалификационной работы и включать в себя свойства и стороны объекта, которые следует рассмотреть в заявленной теме, установив пределы рассмотрения данного вопроса. Объект и предмет исследования соотносятся как общее и часть общего.

Далее дается характеристика методов исследования. Методы исследования – основные приемы и способы, которые использовались при проведении исследования (диалектический метод, исторический метод, статистический и др.). В процессе обработки полученных данных практически всегда используются такие взаимосвязанные научные методы исследования, как анализ и синтез. Анализ – логический прием разделения целого на отдельные элементы и изучение каждого в отдельности и во взаимосвязи с целым. Синтез – объединение результатов для формирования (проектирования) целого.

После того, как сформулированы цель, задачи, объект и предмет, методы исследования, следует указать информационную базу и структуру выпускной работы:

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав основного текста, заключения, списка использованных источников, приложений. Содержание работы изложено на 62 страницах машинописного текста и включает 2 таблицы. Библиографический список состоит из 35 источников».

Введение не должно превышать 2-3 страницы компьютерного набора.

Текст работы излагается самостоятельно (не допускается дословное переписывание использованной литературы), последовательно, грамотно и аккуратно, при написании работы необходимо употреблять профессиональные термины, избегать сложных грамматических оборотов. Студент должен показать не только знание материала, но и умение разбираться в нем, творчески использовать основные положения источников. Материал, используемый из других источников, должен быть переработан, органически увязан с избранной темой и изложен своими словами с приведением ссылок на источники информации.

В *заключении* находят отражение основные положения и выводы, содержащиеся во всех главах работы. В нем отражаются степень решения поставленных задач, полученные результаты, указывается также где, и каким образом применение рекомендаций может принести практическую пользу в деятельности организации.

Объем заключения – 3-4 страницы.

Заключение лежит в основе доклада студента на защите дипломного проекта (работы).

*Список использованных источников* является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. При этом в список использованных источников включаются, как правило, те источники, на которые в работе имеются библиографические ссылки. Используемые источники должны содержать их полное описание по требованиям стандартов.

В *приложения* следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст.

К вспомогательному материалу относятся таблицы цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы документов, выдержки из отчетных материалов, локальных нормативных актов, схем и др.

Подробные требования к структуре ВКР, правила ее оформления указаны в Методическом пособии по разработке и оформлению графических и текстовых материалов при подготовке дипломных и курсовых проектов по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Объем дипломного проекта (работы) должен составлять – 70 - 80 страниц компьютерного набора (без приложений).

Дипломный проект (работа) может быть оформлена с помощью следующих видов переплета: в папку-скоросшиватель; пластиковой или металлической пружиной; твердым переплетом.

Оформление дипломного проекта (работы) должно соответствовать нормативным требованиям.

### *5.6 Подготовка к защите дипломного проекта (работы)*

Законченный дипломный проект (работа), подписанная студентом, передается руководителю для проверки соответствия оформления работы предъявляемым требованиям, качества работы и составления письменного отзыва руководителя. В отзыве руководителя указываются характерные особенности работы, сведения об актуальности темы работы, достоинства и недостатки работы, практическая ценность работы, проявленные (непроявленные) способности, оценка уровня освоения компетенций, знания и умения студента, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта (работы), степень самостоятельности студента, личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению, умение работать источниками, способность ясно и четко излагать материал, соблюдение правил и качества оформления работы. Особое внимание уделяется оценке выпускника по личностным характеристикам (ответственность, дисциплинированность, самостоятельность, активность, творчество, инициативность и т.д.), мотивируется возможность или невозможность представления дипломного проекта (работы) на защиту в государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).

После ознакомления студента с отзывом руководителя решается вопрос о допуске дипломного проекта (работы) к защите.

Готовясь к защите дипломного проекта (работы) студент составляет тезисы выступления, содержащего наиболее важные и интересные результаты работы (при этом следует помнить о том, что выпускнику для доклада отводится ограниченное время); оформляет наглядные материалы, раздаточный материал к докладу, продумывает ответы на замечания руководителя и рецензента.

Доклад на защите дипломного проекта (работы), как правило, не должен превышать 10-15 мин. Следует помнить, что студент не просто излагает, а защищает положения своей работы. Подготовка текста выступления предполагает:

- разработку и написание плана выступления;
- разработку и написание основного текста выступления и краткого конспекта;
- заучивание и пробное оглашение текста выступления.

#### *План выступления:*

При разработке плана выступления студенту следует учесть ряд существенных моментов:

- необходимо оценить запас знаний, имеющийся по теме, подобрать дополнительную информацию (например, из периодической печати);
- следует продумать, какие могут возникнуть вопросы у членов ГЭК по ходу изложения;

- при составлении общего плана изложения обязательно включить в него обращение к аудитории, вступление и заключение;
- каждый раздел выступления рекомендуется подытожить одним-тремя выводами;
- следует выделить в плане ключевые моменты речи, на которых предполагается остановиться, проверить наличие логической связи между всеми пунктами плана выступления.

*Текст выступления:*

Написание текста - наиболее трудоемкий этап подготовки выступления. При написании текста выступления предлагается воспользоваться практическими рекомендациями по его составлению:

- в каждом разделе выступления желательно предусмотреть введение в раздел, констатацию, аргументацию, кульминацию, выводы по разделу, логический переход к следующей части выступления;
- следует избегать громоздких фраз, рекомендуется делить текст на простые предложения, что значительно облегчит заучивание текста, а для аудитории - восприятие в процессе защиты;
- необходимо найти оптимальную пропорцию между размерами частей текста, отведенными соответственно для изложения теории и практики;
- не следует злоупотреблять цифрами, их обилие может запутать не только слушателей, но и выступающего;
- выводы должны быть предельно конкретными и убедительными;
- текст выступления следует завершить точными фразами, выражающими уверенность в правоте приведенной аргументации и целесообразности предложений студента, по решению поставленной в дипломном проекте (работе) проблемы;
- черновик текста необходимо тщательно отредактировать, наиболее важные места рекомендуется выделить курсивом или подчеркиванием;
- окончательный вариант текста следует распечатать через 1,5–2 интервала для удобства чтения (кроме того, в такой текст можно в последний момент внести дополнения и изменения), выводы лучше предварить словом «Выводы», желательно проставить нумерацию разделов и дать названия вступительной и заключительной частям выступления, общие выводы лучше всего вынести на отдельный лист.

## **6 ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

На защиту дипломного проекта (работы) предоставляются:

- подлинник дипломного проекта (работы);
- отзыв руководителя;
- приказ о допуске к ГИА;
- сводная ведомость;
- зачетная книжка выпускника.

Защита дипломного проекта (работы) проводится на открытом заседании ГЭК.

Порядок защиты:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество выпускника, название работы с указанием места ее выполнения;
- доклад выпускника продолжительностью, как правило, не более 5-10 минут, в течении которых он должен кратко сформулировать актуальность, цель и задачи работы, изложить основные результаты, выводы и рекомендации, конкретные предложения, обосновать возможность их реализации, эффективность. При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы.

Студент может пользоваться заранее подготовленными тезисами доклада, текстом выступления, но должен излагать основное содержание своего дипломного проекта (работы). Все принципиальные положения дипломного проекта (работы) для большей

наглядности могут быть представлены на демонстрационном материале. К демонстрационным материалам относится информация из дипломного проекта (работы) (таблицы, диаграммы, схемы, иллюстрации и пр.), оформленная в виде презентаций или ксерокопий для каждого члена ГЭК. Во время доклада необходимо ссылаться на эти материалы;

- после окончания доклада члены ГЭК и присутствующие на защите задают выпускнику вопросы, касающиеся устного выступления, имеющие непосредственное отношение к теме работы, или же просто в связи с обсуждаемой проблемой;

- выступление руководителя дипломного проекта (работы), а в случае его отсутствия секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя;

- председатель ГЭК предоставляет желающим слово для выступления, затем выпускнику, которое предполагает ответы на замечания выступивших при обсуждении работы, после чего объявляет об окончании защиты.

После окончания открытой защиты проводится закрытое заседание ГЭК (возможно с участием руководителей), на котором определяются итоговые оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). После закрытого обсуждения председатель объявляет решение ГЭК. Протокол заседания ГЭК ведётся секретарем. В него вносятся все заданные вопросы, особые мнения, решение комиссии об оценке.

## **7 ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

Порядок оценки выполнения и защиты дипломного проекта (работы) представлен в оценочных материалах для ГИА.

## **8 ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН**

Демонстрационный экзамен (далее – ДЭ) проводится по уровню:

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

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый оператором согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

## **9 СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **9.1. Описание структуры задания для процедуры ГИА в форме ДЭ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ – в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

## **9.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ**

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

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 (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ располагается на территории образовательной организации.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД 20.02.01-1-2026.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

## 10 ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	1. Шерстнев В. И., Гревцев Н. В., Егошина О. С. Выпускная квалификационная работа. Учебно-методическое пособие по выполнению и защите выпускной квалификационной работы (ВКР) для студентов среднего профессионального образования специальности 20.02.01. Рациональное использование природоохозяйственных комплексов. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. - эк	100
2	Горячев, С. Ф. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / С. Ф. Горячев. – Ростов н / Д.: Феникс, 2009. – 576 с. экз	150
3	Геоэкология [Электронный ресурс] : учебник для высшей школы / И.А. Карлович. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2013. — 512 с. — 978-5-8291-1508-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27460.html">http://www.iprbookshop.ru/27460.html</a>	Эл. ресурс
4	Степанов, И.С. Методы анализа и оценки рисков в системах управления охраной труда и промышленной безопасности. Отдельная статья: Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) [Электронный ресурс] / И.С. Степанов. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2016. — 12 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/101776">https://e.lanbook.com/book/101776</a> . — ЭБС «Издательство Лань»	Эл. ресурс
5	Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4043">https://e.lanbook.com/book/4043</a> . — ЭБС «Издательство Лань»	Эл. ресурс

## 11 ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

11.1 Для обучающихся из числа лиц с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация при необходимости проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

11.2 Обучающийся из числа лиц с инвалидностью или обучающийся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подаёт письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации с указанием его индивидуальных особенностей. В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения государственной итоговой аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Форма заявления на утверждение темы дипломного проекта (работы)

Зав.кафедрой

\_\_\_\_\_

от студента гр. \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

**Заявление  
на утверждение темы дипломного проекта (работы)**

Прошу утвердить тему дипломного проекта (работы) (из числа предложенных университетом):

\_\_\_\_\_

Прошу утвердить самостоятельно определенную тему дипломного проекта (работы):

\_\_\_\_\_

Место прохождения производственной (преддипломной) практики:

\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Подпись студента \_\_\_\_\_

Решение зав.кафедрой

«УТВЕРЖДАЮ»

\_\_\_\_\_

Примерная форма оформления задания на выполнение дипломного проекта (работы)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
 И.о. зав.кафедрой \_\_\_\_\_  
 Цейтлин Е.М.  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

Студенту (ке) \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество полностью)

курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_ специальность \_\_\_\_\_

Тема дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_

Исходные данные \_\_\_\_\_  
 Перечень технических решений, подлежащих разработке (выбор нового оборудования, выбор новой заготовки, разработка технологии, схемы, оснастки специального задания и т.д.) по заказу предприятия или университета \_\_\_\_\_

Вопросы, подлежащие рассмотрению \_\_\_\_\_

Состав дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_

График выполнения дипломного проекта (работы)

Наименование этапа работы над дипломным проектом (работой)	Срок выполнения

Наименование организации, предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику \_\_\_\_\_

Руководитель дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание)

Консультанты по разделам (при наличии):

Ф.И.О. консультанта	Должность, ученая степень, ученое звание	Разделы дипломного проекта (работы)

Дата выдачи задания «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок сдачи студентом законченной дипломного проекта (работы) «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_  
(подпись)

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись)

Пример оформления титульного листа дипломного проекта (работы)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
**Факультет городского хозяйства**

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

**ТЕМА:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Специальность: 20.02.01  
*Экологическая безопасность природных  
комплексов*

Кафедра: *Природообустройства и  
водопользования*

Студент: \_\_\_\_\_ (подпись)

*Иванов Иван Иванович*

Группа: ПК.к-24

Руководитель:

*кандидат технических наук, доцент*

\_\_\_\_\_ *А.В. Горбунов*

Консультант:

*кандидат технических наук, доцент*

\_\_\_\_\_ *Т.В. Якунов Д.Р.*

Допустить к защите:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Екатеринбург

Министерство науки и высшего образования РФ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Уральский государственный горный университет»

**О Т З Ы В  
 Р У К О В О Д И Т Е Л Я**

\_\_\_\_\_  
 (Ф. И.О., ученая степень, ученое звание)  
 на дипломный проект (работу) студента группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 (Ф. И.О.)  
 по теме \_\_\_\_\_.

В отзыве отмечается:  
 актуальность рассматриваемой проблемы; степень выполнения задачи исследования; практическая, и теоретическая значимость работы и готовность к апробации или внедрению; возможность отражения в печати; ..... достоинства, личностные характеристики выпускника (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд и т.д.); оформление дипломного проекта (работы); замечания и рекомендации.

**Заключение:** Задание на дипломный проект (работу) выполнено

\_\_\_\_\_  
 (полностью/не полностью)  
 Подготовка студента \_\_\_\_\_  
 (соответствует, в основном соответствует, не соответствует)  
 требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности \_\_\_\_\_

Оценка дипломного проекта (работы) \_\_\_\_\_  
 Оценка сформированности общих компетенций \_\_\_\_\_  
 Оценка сформированности профессиональных компетенций \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф. И.О. отчетливо)

**Ознакомлен:**

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	0
<b>шибка! Закладка не определена.</b>	
Глава1 Краткая характеристика предприятия АО «Уралкабель».....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1 Влияние промышленного предприятия на атмосферный воздух.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2 Общие сведения о предприятии.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.3 Географическая и природно – климатическая характеристики месторасположения предприятия.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.5 Реализуемые мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Глава 2 Обзор современных методов нейтрализации промышленных выбросов.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1 Нормативно-правовые документы регламентирующие мониторинг атмосферного воздуха.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2 Санитарно-защитная зона.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3 Выбор и обоснование мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.4 Технологическое описание предлагаемого оборудование.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Глава 3 Производственный экологический контроль.....	55
3.1 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	55
3.2 Защита от производственного шума и вибрации.....	59

Глава 4 Техника безопасности при эксплуатации установки очистки газа и пыли.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
4.1 Общие требования охраны труда.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
4.2 Особенности режима охраны труда на объектах с эксплуатируемыми электроустановками.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
Глава 5 Расчет экономических показателей.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
5.1 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
5.2 Определение капитальных вложений на реконструкцию.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
5.3 Расчёт экономической эффективности.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
Заключение.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
Список использованных источников.....		80
Приложения (при наличии).....		81

Примеры библиографических описаний, применяемых при оформлении списка использованных источников

1. Александров, Б. М. История и методология природообустройства : учебное пособие по образовательным программам подготовки магистров: "Природоохранное обустройство территорий", "Мелиорация земель", "Рекультивация земель" направления 280400 "Природообустройство" / Б. М. Александров ; Б. М. Александров ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Уральский гос. горный ун-т". – Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2010. – 163 с.
2. Развитие инновационных решений в сфере недропользования / Ю. В. Лебедев, Н. В. Гревцев, Р. Н. Ковалев [и др.]. – Екатеринбург : Уральский государственный горный университет, 2019. – 227 с. – ISBN 978-5-8019-0489-4.
3. Тяботов, И. А. Компонентный состав почв и методы его определения : учебное пособие по дисциплине "Почвоведение" для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 280400 "Природообустройство и водопользование" / И. А. Тяботов, Н. В. Гревцев ; И. А. Тяботов, Н. В. Гревцев ; М-во образования и науки Российской Федерации, ГОУ ВПО "Уральский гос. горный ун-т". – Екатеринбург : УГГУ, 2010. – 173 с. – ISBN 978-5-8019-0237-1.
4. ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 175-ст : дата введения 2019-04-29. — Москва : Стандартинформ, 2019. — 32 с. — Текст : непосредственный.
5. Экономика предприятий агропромышленного комплекса: учебное пособие для академического бакалавриата / Р. Г. Ахметов [и др.] ; под общ. ред. Р. Г. Ахметова. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт : [сайт]. — URL : <https://www.biblio-online.ru/bcode/433019> (дата обращения: 16.06.2019).
6. Российская Федерация. Законы. Уголовный кодекс Российской Федерации : УК : текст с изменениями и дополнениями на 1 августа 2017 года : [принят Государственной думой 24 мая 1996 года : одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 года]. — Москва : Эксмо, 2017. – 350 с. — (Актуальное законодательство). — ISBN 978-5-04-004029-2. — Текст : непосредственный.
7. Сорокин, Р. Н. Геотехнологическое обоснование энергоэффективного производства и использования торфяного топлива : специальность 25.00.22 "Геотехнология (подземная, открытая и строительная)" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Сорокин Роман Николаевич. – Екатеринбург, 2015. – 22 с.
8. Марьянских, Д. М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) / Д. М. Марьянских. — Текст : непосредственный // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докладов Всероссийской конференции, 11–12 сентября 2000 г., г. Иркутск. — Новосибирск : Научная книга, 2000. — С. 125–128.
9. Белкина, Татьяна Дмитриевна. Экономические и социальные функции городов. Методология анализа : монография / Т. Д. Белкина. — Москва : ИНФРА, 2018. — 206 с. — ISBN 978-5-16-013340-9. — Текст : непосредственный.
10. Особенности деструкции нефтепродуктов при использовании торфяных мелиорантов / Н. В. Гревцев, Д. Р. Якупов, А. В. Попова, А. Г. Шампаров // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. – 2013. – № 8. – С. 128-133. – EDN RRRLYN.

11. Objective and subjective factors in the environmental safety concept of industrial territories of the Ural district / Y. V. Lebedev, I. A. Tyabotov, V. V. Belov, A. A. Stikhin // E3S Web of Conferences : 18, Ekaterinburg, 02–11 апреля 2020 года. – Ekaterinburg, 2020. – P. 04010. – DOI 10.1051/e3sconf/202017704010.
12. Патент № 2466332 С1 Российская Федерация, МПК F23G 5/00. Способ термической утилизации промышленных и бытовых отходов и установка для его реализации : № 2011121377/03 : заявл. 27.05.2011 : опубл. 10.11.2012 / А. А. Симонов, А. К. Буряк, В. Е. Сидоров.