Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.10.2026 11:38:23
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
НЕФТЕГАЗОВЫЙ ИНСТИТУТ

кафедра криологии Земли

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОКРИОЛОГИИ

Методические указания
по выполнению курсового проекта
для обучающихся магистратуры по направлению
05.04.01 «Геология»,
программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии»

Составитель
доцент кафедры Интеллектуальных систем и технологий,
кандидат педагогических наук
Г.В. Прозорова

Тюмень
ТИУ
2025

Системы поддержки принятия решений в геологии и геокриологии: метод. указ. по выполнению курсового проекта для обучающихся магистратуры по напр. 05.04.01 «Геология», программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии» / сост. Г.В. Прозорова; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ 2025.– 17 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры криологии Земли

«3» сентября 2025 года, протокол № 1

Аннотация

Настоящие методические указания устанавливают основные положения, определяющие порядок выполнения курсового проекта по дисциплине «Системы поддержки принятия решений в геологии и геокриологии», тематику, структуру, содержание, объем и требования к оформлению. Методические указания предназначены для обучающихся магистратуры по направлению 05.04.01 «Геология», программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА 6
3. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА 7
3.1. Выбор темы курсового проекта 7
3.2. Получение задания на выполнение курсового проекта 8
3.3. Сбор и анализ материала 8
3.4 Выполнение курсового проекта. 8
3.5. Оформление пояснительной записки курсового проекта. 9
3.6. Проверка и защита курсового проекта 11
4. ОЦЕНКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА 11
5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ 12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 14
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 15

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Системы поддержки принятия решений в геологии и геокриологии» предназначены для обучающихся магистратуры по направлению 05.04.01 «Геология», программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии».

Принятие правильных управленческих решений определяет успешность деятельности любой компаний. Процесс принятия решений требует анализа и осмысления больших объемов разнородной информации, и в условиях конкурентной борьбы должен происходить быстро и безошибочно. Современные информационные технологии предоставляют возможности поддержки принятия решений. В связи с этим, все более актуальным становиться изучение и приобретение практического опыта использования, проектирования и разработки подобных программных средств.

В соответствии с профилем программы магистратуры «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии» тематика курсовых проектов связана с задачами поддержки принятия решений в этих отраслях. К ним относятся поиск местоположения залежей полезных ископаемых, районирование и ранжирование территории, выбор методов и последовательности дальнейших исследований и т.д. Задания курсовых проектов предполагают использование программных инструментов геоинформационных систем, например, имеющей открытую архитектуру Qwantum GIS, Low code-аналитических платформ, например, Loginom, а также самостоятельную разработку алгоритмического и программного обеспечения.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цели и задачи курсового проекта (далее – КП) сформулированы на основе:

−требований к выпускнику, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 05.04.01 – «Геология», квалификация магистр;

−требованиями основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии» к результатам освоения дисциплины «Системы поддержки принятия решений в геологии и геокриологии» (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-3 Способность использовать в практической деятельности знания правовых основ недропользования, экономики**,** организации геологических работ	ПКС-3.1 Использование знаний правовых основ недропользования, экономики**,** организации геологических работ при проектировании и разработке программных средств поддержки принятия решений	Знать (З1): риски и методы управления рисками в проектах по поиску, разведке и разработке объектов недропользования
		Уметь (У1): разрабатывать концептуальную и логическую модель принятия решений в задачах геологии и недропользования
		Владеть (В1): навыками решения типовых задач в геологии и недропользовании
ПКС-5 Способность обобщать и использовать результаты исследований для выявления новых явлений, закономерностей, законов и теоретических положений в области своей научной специальности областях и сферах цифровой экономики	ПКС-5.2 Выполнять проектирование и разработку программных средств поддержки принятия решений в задачах капитального строительства, геологии, геокриологии, недропользования	Знать (З2): виды и архитектуру программных средств поддержки принятия решений
		Уметь (У2): применять методы поиска решений в условиях многих критериев, неопределенности, риска
		Владеть (В2): навыками разработки средств поддержки принятия решений в аналитических

		Low-code-платформах

Курсовой проект включает в себя разработку модели процесса принятия решения в соответствии с полученным заданием и программного средства для его поддержки на основе геоинформационной системы Qwantum GIS, аналитических платформ, например, Loginom либо собственного программного продукта.

Результаты выполнения курсового проекта по дисциплине представляются в виде пояснительной записки в печатном и электронном виде и в виде программного продукта (продуктов) в электронном виде.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки по направлению подготовки 05.04.01 «Геология», программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии» курсовой проект по дисциплине «Системы поддержки принятия решений в геологии и геокриологии» выполняется обучающимися очной формы обучения в 4 семестре 2 курса.

Руководство выполнением курсового проекта и его оценку осуществляет преподаватель, ведущий занятия по дисциплине «Системы поддержки принятия решений в геологии и геокриологии». Защита курсовых проектов происходит для обучающихся очной формы – во время заключительной аттестационной недели в семестре.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Выполнение и защита курсового проекта является заключительным этапом обучения по дисциплине и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, умений и навыков по использованию, проектированию и разработке методических и программных средств поддержки принятия решений в задачах геологии и геокриологии;
- развитие навыков самостоятельной работы, приобретение опыта разработки и реализации проектов по созданию алгоритмического и программного обеспечения поддержки принятия решений.

Задачи выполнения курсового проекта:

– закрепление знаний, умений, навыков в области алгоритмического, информационного, программного обеспечения поддержки принятия решений;

– приобретение опыта самостоятельной разработки алгоритмических и программных средств поддержки принятия решений;

– закрепление и развитие знаний о технологических процессах в геологии и нефтедобыче, о составе, содержании и движении потоков данных в этих процессах;
– закрепление знаний о типовых задачах принятия решений в геологии и нефтегазовой отрасли;
– приобретение опыта инженерии знаний;
– развитие умений и навыков проектирования и разработки программного обеспечения;
– развитие умений и навыков использования пропиетарных и свободных геоинформационных систем и развития их функциональности;
– развитие творческого мышления при решении инженерных задач;
– развитие навыков работы с научной литературой, интернет-ресурсами;
– развитие умений и навыков презентации результатов работы в письменном виде (пояснительная записка) и в виде устного доклада.

3. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Выполнение курсового проекта включат следующие этапы:

- выбор темы;
- получение задания;
- сбор и анализ материала;
- выполнение;
- оформление пояснительной записки;
- проверка и защита.

3.1. Выбор темы курсового проекта

Тема курсового проекта предлагается руководителем. Тема предполагает более глубокое изучение одного или нескольких разделов дисциплины и может быть связана с темами магистерских диссертаций обучающихся.

Варианты тем к курсовому проекту

1. Проектирование и разработка инструмента поддержки принятия решения о выборе места заложения скважин (заданным методом, по вариантам).
2. Проектирование и разработка инструмента поддержки принятия решения о выделении на данной территории перспективных объектов (заданным методом, по вариантам).
3. Проектирование и разработка инструмента поддержки принятия решения о разделении территории на перспективные и неперспективные зоны (заданным методом, по вариантам).

4. Проектирование и разработка инструмента поддержки принятия решения о районировании территории по заданному критерию (заданным методом, по вариантам).
5. Проектирование и разработка инструмента поддержки принятия решения об оценке заданного целевого свойства на всей территории по имеющейся оценке на ее части (заданным методом, по вариантам).

Обучающийся может сам предложить тему, соответствующую принятой тематике. Возможно совместное выполнение проекта по одной теме двумя обучающимися. Темы курсовых проектов закрепляются распоряжением директора Нефтегазового института.

3.2. Получение задания на выполнение курсового проекта

Задание на выполнение выдается на бланке (приложение 1) руководителем курсового проекта после утверждения тем. Задание включает план выполнения курсового проекта с указанием сроков выполнения отдельных этапов.

3.3. Сбор и анализ материала

После выбора темы курсового проекта необходимо осуществить детальный анализ задания на выполнение, выданного руководителем, и подобрать материал для проектирования. Материал может быть частично предоставлен руководителем, но основными источниками являются печатные издания и интернет-ресурсы. Источником актуальных и достоверных тематических материалов является полнотекстовая база библиотечно-информационного комплекса ТИУ. Подобранный материал должен содержать детальное описание процесса принятия решения, указанного в теме проекта, и данные, необходимые для принятия решения. Материал должен быть достаточно полным для анализа и моделирования рассматриваемого процесса, позволять выявить проблемы, устранить которые помогут программные средства поддержки принятия решений.

В течении двух-трех недель после выбора темы курсового проекта подобранный материала должен быть предъявлен руководителю для проверки на соответствие теме и задачам проекта. Предъявляемый материала должен содержать краткое структурированное описание проблемы по теме проекта с указанием источников информации, предложения по разработке программного продукта.

3.4 Выполнение курсового проекта.

Выполнение курсового проекта включает:

– исследование предметной области – задачи в области геологии и геокриологии, и процесса решения этой задачи;
– разработку модели или алгоритма процесса решения задачи (AS IS);

– на основании анализа предметной области - обоснование подхода к созданию программного средства поддержки принятия решений;
– постановку задачи;
– оформление технического задания;
– разработку модели или алгоритма поддержки принятия решения (То ВЕ);
– проектирование программного средства поддержки принятий решений;
– разработку программного средства поддержки принятий решений;
– разработку интерфейса пользователя.

Сроки выполнения каждого этапа прописываются в плане выполнения курсового проекта (п.3.2).

3.5. Оформление пояснительной записки курсового проекта.

Структура пояснительной записки курсового проекта содержит следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- определения, обозначения, сокращения (при необходимости);
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы, рекомендации);
- список использованных источников;
- приложение (я) (при необходимости).

Титульный лист – служит источником информации, необходимой для определения принадлежности и поиска документа. На титульном листе приводят следующие сведения:

а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;

б) наименование темы курсового проекта;

в) фамилия, инициалы, номер группы разработчика курсового проекта;

г) должность, ученые звание и степень, фамилия и инициалы руководителя курсового проекта;

д) место и дата выполнения ВКР (город, год).

Примеры оформления титульного листа приведены в приложении 2.

Содержание - размещается после титульного листа, начиная со следующей страницы.

Введение должно отражать актуальность темы проекта, цель и задачи, используемые в проекте методы поддержки принятия решений, основные результаты разработки.

Введение должно содержать оценку современного состояния обозначенной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости проекта для задач геологии и геокриологии.

К написанию введения целесообразно приступать после изложения основной части работы.

Рекомендуемый объем введения – 2-3 страницы.

Основная часть - как правило, состоит из разделов (глав), с выделением в каждом подразделов (параграфов).

Содержание разделов (глав) основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

В заключении формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач, указываются перспективы применения результатов па практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, отражают опенку технико-экономической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать научную, экологическую или иную значимость проекта. Заключение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Список использованных источников - должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ курсового проекта. Список использованных источников свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у магистранта навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ' 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте. Список должен содержать не менее 15 источников.

Список использованных источников должен включать изученную и использованную литературу, в том числе издания на иностранном языке и электронные ресурсы.

Не менее 25 % использованных источников должны быть изданы за последние 10 лет.

Примеры различных видов библиографического описания (ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.82-2001) представлены в Приложении 3.

Приложения, как правило, содержат материалы, связанные с выполнением курсового проекта, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть, например:

а) изображения графических моделей;

б) листинги программ;

в) формы входных и выходных документов;

г) иллюстрации, таблицы, распечатки с ЭВМ, выполненные на листах формата А3.

Приложения включают в структуру пояснительной записки курсового проекта при необходимости.

Общий объем пояснительной записки курсового проекта, оформленной согласно требованиям, должен быть 10-15 страниц (без приложений). Пояснительная записка курсового проекта предоставляется в сшитом виде.

3.6. Проверка и защита курсового проекта

Проверка курсового проекта включает проверку разработанного программного средства и пояснительной записки. Программное средство и набор данных для его тестирования должны быть предоставлены на съемном носителе в форматах, воспроизводимых установленным в компьютерных классах программным обеспечением. Программное средство предоставляется для проверки не позднее двух недель до начала сессии.

Оформленная пояснительная записка представляется обучающимся руководителю курсового проекта для проверки в распечатанном и в электронном виде не позднее двух недель до начала сессии. При наличии ошибок и замечаний преподаватель возвращает проверенную пояснительную записку на исправление и доработку.

Защита курсового проекта выполняется не позднее, чем за неделю до экзаменационной сессии. На защиту отводится до 15 минут. Во время защиты курсового проекта обучающийся должен сформулировать цель работы, изложить содержание, акцентируя внимание на наиболее важных и интересных с его точки зрения решениях. При выступлении должна быть использована демонстрация основных результатов работы (подход к проектированию, комплексное использование различных моделей и методов поддержки принятия решений и т.д.). Защита выполняется с использованием презентации.

Критерии оценки курсового проекта	**Баллы**
Анализ предметной области, постановка задачи на разработку средства поддержки принятия решения	20
Обоснование подхода и метода, проектирование программного средства поддержки принятия решения	30
Разработка программного средства	30
Оформление пояснительной записки	10
Зашита курсового проекта	10
Итого:	0-100

После защиты бумажный экземпляр пояснительной записки курсового проекта передается на хранение в архив кафедры Криологии Земли. Разрешение на ознакомление с проектом для студентов и преподавателей осуществляется по письменному разрешению заведующего кафедрой.

4. ОЦЕНКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Критерии оценки курсового проекта и его защиты приведены в таблице

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Текст пояснительной записки должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210 х 297).

Цвет шрифта - чёрный, интервал - полуторный (для таблиц допускается одинарный), гарнитура - Times New Roman, размер шрифта - кегль 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ - 1,25 см. выравнивание по ширине текста.

Текст следует печатать с соблюдением следующих размеров полей:

- правое-10 мм;
- верхнее - 15 мм;
- левое - 25 мм;
- нижнее - 25 мм.

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

Фамилии, названия учреждений (организаций) и другие имена собственные в тексте ПЗ ВКР приводят на языке оригинала. Допускается указывать имена собственные и приводить названия учреждений (организаций) в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или - фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку

Нумерация проставляется внизу страницы по центру симметрично относительно текста.

На все источники, приведённые в списке, в тексте пояснительной записки должны быть ссылки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Задание на выполнение курсового проекта

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Нефтегазовый институт

Кафедра Криологии Земли

ЗАДАНИЕ
на выполнение курсового проекта

Студенту (Ф.И.О)
_____

Руководитель ВКР (Ф.И.О, должность)
_____

Тема ВКР _____
_____
_____
_____

утверждена распоряжением по институту от _____№ _____

Срок предоставления законченного курсового проекта на кафедру:
«_____» _____ 20____ г.

Исходные данные к курсовому проекту:
_____
_____
_____
_____
_____

Дата выдачи задания «___»_____20__ г.
Руководитель: _____/_____/

Задание принял к исполнению «___»_____20__ г
Студент: __ _____ /_____/

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра криологии Земли

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к курсовому проекту
по дисциплине

«СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОКРИОЛОГИИ»

Выполнил:
Магистрант группы _____
_____*Фамилия И.О.*

Проверил

_____

_____

Тюмень, 202__

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример оформления списка использованных источников

1. Гильманов А. Я. Физико-математическое моделирование парогравитационного дренажа месторождений тяжелой нефти на основе метода материального баланса / А. Я. Гильманов, А. П. Шевелёв // Вестник Тюменского государственного университета. Физико-математическое моделирование. Нефть, газ, энергетика. – 2017. – Том 3. – № 3. – С. 52-69.
2. Butler R. M. Theoretical Studies on the Gravity Drainage of Heavy Oil During Steam Heating / R. M. Butler, G. S. McNab, H. Y. Lo // Canadian Journal of Chemical Engineering. – 1981. – Vol. **59**. – P. 455-460.
3. Батлер Р. М. Горизонтальные скважины для добычи нефти, газа и битумов / Р. М. Батлер. – М.–Ижевск: Институт компьютерных исследований, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2010. – 544 с.
4. Ji D. Re-examination of Fingering in SAGD and ES-SAGD / D. Ji, S. Yang, H. Zhong, M. Dong, Z. Chen, L. Zhong // Society of Petroleum Engineers. – 2016. – Paper SPE-180708-MS. – Presented at the SPE Canada Heavy Oil Technical Conference, Calgary, Alberta, Canada, 7-9 June 2016. – 12 p.
5. Li Q. A New Analysis on the Convective Heat Transfer at the Edge of the SAGD Chamber / Q. Li, Z. Chen // Society of Petroleum Engineers. – 2015. – Paper SPE-175063-MS. – Presented at the SPE Annual Technical Conference, Houston, Texas, USA, 28-30 September 2015. – 21 p.
6. Garipov T. T. Rigorous Coupling of Geomechanics and Thermal-Compositional Flow for SAGD and ES-SAGD Operations / T. T. Garipov, D. V. Voskov, H. A. Tchelepi // Society of Petroleum Engineers. – 2015. – Paper SPE-174508-MS. – Presented at the SPE Canada Heavy Oil Technical Conference, Calgary, Alberta, Canada, 9-11 June 2015. – 16 p.
7. Nukhaev M. A New Analytical Model for the SAGD Production Phase / M. Nukhaev, V. Pimenov, A. Shandrygin, V. Tertychnyi // Society of Petroleum Engineers. – 2006. – Paper SPE-102084-MS-P. – Presented at the SPE Annual Technical Conference, San Antonio, Texas, USA, 24-27 September 2006. – 4 pp.
8. Саати, Т.Л. Об измерении неосязаемого. Подход к относительным измерениям на основе главного собственного вектора матрицы парных сравнений [Текст] / Т.Л. Саати // Cloud of Scince. - 2015. - Т.2. № 1. - С. 5-39.
9. Колев, Ж.М. Принятие решений в условиях неопределённости и риска применительно к задачам нефтегазовой отрасли [Текст]: учебное пособие / Ж.М. Колев, А.И. Мамчистова, Е.И. Мамчистова и др. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 94 с.
10. Geology for Kids - Games, Facts, Experiments, Activities, Projects, Science Online [Электронный ресурс] // Science for Kids - Fun Experiments, Cool Facts, Online Games, Activities, Projects, Ideas, Technology. 2019. URL: http://www.sciencekids.co.nz/geology.html (дата обращения: 25.09.2019).

Учебно-методическое издание

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОКРИОЛОГИИ

Методические указания
по выполнению курсового проекта
для обучающихся магистратуры по направлению
05.04.01 «Геология»,
программа «Интеллектуальные технологии геомоделирования в геологии и геокриологии»
е

Прозорова Галина Владимировна

В авторской редакции

Подписано в печать _____Формат 60х90 1/16. Усл. печ. л. 3,1.

Тираж 50 экз. Заказ № ___.

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.