


Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Должность: Ректор  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Дата подписания: 20.05.2026 23:44:06  
Миасский филиал

Уникальный программный ключ: Кафедра прикладной математики

891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096e877a1f5  
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Директор Миасского филиала

ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



Т.В. Малькова

«24» февраля 2026 г.

## ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Направление подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Профиль подготовки

**Математическое моделирование**

Присваиваемая квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Миасс 2026



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Миасский филиал

Кафедра прикладной математики

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### Требования утверждены:

Ученым советом Миасского филиала

Протокол заседания №8 от 24.02.2026 г.

Председатель Ученого совета

Миасского филиала \_\_\_\_\_  Т.В. Малькова

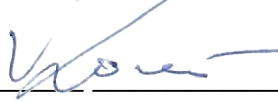
Секретарь Ученого совета

Миасского филиала \_\_\_\_\_  Т.В. Патрушева


### Требования разработаны и рекомендованы:

Протокол заседания № 6 от 30.01.2026 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Е.В. Дутикова


Автор (составитель) \_\_\_\_\_  Г.Ф. Костин

Автор (составитель) \_\_\_\_\_  В.Ю. Гудков

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 3	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Требования к бакалаврским работам.....	5
3. Организация выполнения и защиты ВКР.....	5
4. Выбор темы ВКР.....	12
5. Научное руководство и консультирование.....	14
6. План бакалаврской работы.....	15
7. Поиск и отбор литературы и источников.....	17
8. Оформление ВКР.....	18
9. Содержание и заголовки.....	20
10. Правила оформления библиографического списка.....	27
11. Защита ВКР.....	41
Приложение 1 Образец бланка заявления на утверждение темы ВКР.....	46
Приложение 2 Титульный лист ВКР.....	47
Приложение 3 Задание на выполнение ВКР.....	48
Приложение 4 Пример аннотации.....	49
Приложение 5 Отзыв научного руководителя ВКР.....	50
Приложение 6 Рецензия на ВКР.....	52
Приложение 7 Календарный план выполнения ВКР.....	54
Приложение 8 Акт предварительного просмотра ВКР.....	55
Приложение 9 Пример оформления титульного листа демонстрационного материала.....	56
Приложение 10 Образец бланка о внедрении результатов ВКР.....	57

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 4	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## 1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы (далее – ВКР) для присвоения квалификации бакалавр.

Каждому студенту назначается научный руководитель и, при необходимости, консультанты. Руководитель ВКР назначается из числа научных и педагогических работников выпускающей кафедры, имеющих ученую степень и (или) ученое звание. В случае необходимости кафедра приглашает научных консультантов по отдельным разделам ВКР из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем реализуемой ОПОП ВО, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.


Тема ВКР выбирается студентом из рекомендуемого списка, предлагается самостоятельно студентом или выбирается совместно с научным руководителем.

На подготовку ВКР предусматривается время, продолжительность которого регламентируется графиком учебного процесса и отражается в календарном плане.

Бакалаврские работы проверяются на плагиат научным руководителем с помощью программы «Антиплагиат» и допускаются к защите при оригинальности содержания не менее 65%.

Защита ВКР проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Результаты защиты ВКР являются основанием для принятия комиссией решения о присвоении соответствующей квалификации и выдачи диплома государственного образца.

Требования к ВКР определяются уровнем образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) и квалификацией (степенью), присваиваемой выпускнику после успешного завершения аттестационных испытаний.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## **2. Требования к бакалаврским работам**

Бакалаврская работа должна представлять собой самостоятельное законченное исследование на заданную тему, написанное лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствующее об умении автора обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении ОПОП ВО, работать с литературой.

Бакалаврская работа может основываться на обобщении выполненных ранее курсовых и научно-исследовательских работ и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Бакалаврская работа может быть выполнена в формате «Стартап как диплом» в виде бизнес-проекта.

Бакалаврская работа может быть выполнена в форме общественного проекта для решения социально значимых задач.


Рекомендуемый объем ВКР – от 40 до 60 страниц печатного формата А4 без приложений.

ВКР должна свидетельствовать о способности автора к систематизации, закреплению и расширению полученных во время учебы теоретических знаний и практических навыков; применению этих знаний при решении разрабатываемых в ВКР вопросов и проблем; степени подготовленности студента к самостоятельной практической работе по специальности.

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящих требований.

## **3. Организация выполнения и защиты ВКР**

Для своевременной подготовки и защиты ВКР выпускающие кафедры


	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 6</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

утверждают перечень тем ВКР и информирует о них обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА. Обучающийся имеет право в заявительном порядке предложить свою тему ВКР. При этом он должен обосновать целесообразность её разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности.

Выбрав тему ВКР, студент совместно с научным руководителем разрабатывает календарный план выполняемых работ, который оформляется в соответствии с Приложением 7. При этом студенту поясняется сущность задания, подчеркиваются основные моменты, на которые следует обратить внимание, даются подробные методические указания по всем пунктам задания, указываются недостатки, которые имели место в бакалаврских работах предыдущих выпусков.

Организация выполнения бакалаврской работы включает несколько этапов:

1. Выбор темы.
2. Оформление заявления студента на утверждение темы и научного руководителя работы (Приложение 1). Предоставление на кафедру заявления об утверждении темы ВКР не позднее, чем через месяц после начала выпускного семестра.
3. Составление плана и определение структуры ВКР.
4. Поиск и отбор необходимой литературы. Анализ практического материала по выбранной теме, полученного, в том числе, в период прохождения преддипломной практики.
5. Согласование основных направлений исследования, анализа практических материалов с научным руководителем.
6. Написание ВКР.


	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 7	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

7. Обсуждение с научным руководителем результатов ВКР и положений, выносимых на защиту, внесение изменений и дополнений.
8. Оформление бакалаврской работы в соответствии с техническими требованиями и нормативными материалами.
9. Подготовка презентации бакалаврской работы.
10. После завершения подготовки ВКР кафедра проводит процедуру предварительной защиты (за месяц до даты защиты). К ней обучающийся представляет текст ВКР, доклад и презентацию с иллюстрацией основных результатов.
11. Представление ВКР на кафедры прикладной механики и прикладной математики с отзывом научного руководителя, внешней рецензией (при наличии), актом внедрения (при наличии).
12. Защита бакалаврской работы происходит перед Государственной экзаменационной комиссией.

Консультации с научным руководителем проводятся в соответствии с графиком консультаций, утвержденным заведующим кафедрой прикладной механики или прикладной математики и по согласованию с научным руководителем.

Бакалаврские работы представляют собой результаты разработки программных приложений, инженерных расчетов, теоретических, экспериментальных исследований, разработки программно-методического обеспечения основной тематики или конверсионного назначения в объеме научно-технического отчета.

Ниже приведены рекомендации по структуре и объему бакалаврской работы. В каждом конкретном случае структуру и объем определяет научный

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики			
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 8	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

руководитель бакалаврской работы по согласованию с базовой выпускающей кафедрой вуза.

Рекомендуется следующая структура и объемы частей бакалаврской работы (см. таблица 1).

Таблица 1

### Структура ВКР из 3 глав


Введение	5%	2-3 стр.
1 глава. Обзорная часть	10%	5-7 стр.
2 глава. Исследовательская часть	30%–50%	25/35 стр.
3 глава. Практическая часть	20%–40%	20/25 стр.
Заключение	5%	3-4 стр.
Список сокращений		1 стр
Глоссарий		до 20 наименований
Список использованных источников		20-30 наименований
Приложения. Графическая (иллюстрационная) часть		В необходимом объеме

Допускается объединение 1 и 2 глав, в этом случае допустима следующая структура (см. таблица 2).

Таблица 2

### Структура ВКР из 2 глав

Введение	5%	2-3 стр
1 глава. Обзорная и исследовательская часть	40% – 50%	30-35 стр.
2 глава. Практическая часть	30%–40%	25 – 35 стр.
Заключение	5%	3-5 стр.
Список сокращений		1 стр.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики			
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 9	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____


Глоссарий		до 20 наименований
Список использованных источников		20-30 наименований
Приложения. Графическая (иллюстрационная) часть		В необходимом объеме

Обзорная часть должна содержать анализ состояния вопроса, обзор литературы, степень разработанности проблемы.

Исследовательская часть должна содержать теоретическую постановку задачи, эксперимента, обоснование выбранных методов, выкладки, алгоритмы, блок-схемы и т. п., углубленную разработку узловых вопросов бакалаврской работы, являться в своей основе самостоятельной творческой работой студента и быть непосредственно связанной с тематикой его будущей деятельности.

Практическая часть должна содержать результаты расчетов, экспериментов, описания систем, внедрения и т.п.

Бакалаврская работа может быть подготовлена в формате «Стартап как диплом» в виде выполненного бизнес-проекта по разработке и/или коммерциализации результатов научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, позволяющего оценить уровень подготовки выпускника к профессиональной деятельности. ВКР в виде «Стартап как диплом» представляет собой бизнес-проект, выполненный обучающимся или совместно несколькими обучающимися, демонстрирующий уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности по профилю «Компьютерные науки» и соответствующий критериям, изложенным в п. 6.1. Положения о выпускной квалификационной

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 10</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

работе в формате «Стартап как диплом», принятого Ученым советом ФГБОУ ВО «ЧелГУ» 27.03.2023, протокол №10.

Бакалаврская работа может быть выполнена в форме общественного проекта для решения социально значимых задач в соответствии с реализацией образовательного подхода «Обучение служением», заключающегося в решении обучающимися социально значимой задачи в рамках ОПОП и направленного на развитие гражданственности, социальной ответственности, патриотизма и лидерства одновременно с развитием профессиональных компетенций.

Отзыв научного руководителя на бакалаврскую работу студента является обязательным (Приложение 5).


Рецензирование бакалаврских работ по программам бакалавриата является не обязательным.

Предварительная защита ВКР осуществляется за месяц до Государственной защиты. На предварительной защите проверяется готовность ВКР и студента к Государственной защите, решается вопрос о допуске студента к защите и утверждается окончательная тема ВКР.

Кафедра вправе принять решение об отклонении представляемой ВКР к защите в следующих случаях:

- в установленные сроки студент не представил завершённую ВКР;
- представленная ВКР внутренне противоречива, и её результаты не отвечают решению поставленных задач;
- имеются обоснованные сомнения в авторстве представленной ВКР (степень заимствований выше 35%).

Неудовлетворительная оценка рецензентом представленной ВКР не является основанием для отклонения её от защиты. По результатам предварительной защиты ВКР составляется акт (Приложение 8).

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 11</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

За 7-10 дней до защиты перед ГЭК готовая бакалаврская работа представляется автором на кафедру прикладной математики или на кафедру прикладной механики для нормоконтроля (проверки соответствия методическим и техническим требованиям).

Расписание заседаний ГЭК и сроки защиты ВКР отдельными студентами устанавливает кафедра по согласованию с председателем ГЭК и руководством ГРЦ. В целях обеспечения проведения защиты бакалаврских работ кадровая служба ГРЦ выпускает приказ по предприятию.

Допущенная к защите и соответствующим образом оформленная бакалаврская работа вместе с отзывом и рецензией (при наличии) передается секретарю ГЭК за два календарных дня до защиты. Рекомендуется представить и другие документы, характеризующие бакалаврскую работу (при их наличии):


- патенты;
- публикации студента по теме бакалаврской работы;
- макеты, опытные образцы;
- акты, выписки из решений АТС, НТС подразделений ГРЦ о внедрении и т.д.

Все эти материалы учитываются ГЭК при оценке бакалаврской работы.

На заседании ГЭК рекомендуется приглашать научного руководителя бакалаврской работы, консультантов, ведущих специалистов ГРЦ по рассматриваемой в работе теме.

Студенту при подготовке к защите следует особо тщательно и всесторонне изучить и учесть вопросы и критические замечания, высказанные рецензентом (при наличии), а также на предварительной защите.

Процедура защиты ВКР носит публичный характер (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну). Защита

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 12	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

бакалаврской работы проводится на заседании ГЭК с участием не менее 2/3 ее состава. При обсуждении содержания работы могут принимать участие все присутствующие на заседании ГЭК лица. В процессе защиты члены ГЭК должны быть ознакомлены с представляемой ВКР, отзывом научного руководителя и внешней рецензией. Для удобства ознакомления членов ГЭК с содержанием ВКР студент предоставляет каждому члену ГЭК демонстрационный материал (Приложение 9).


#### 4. Выбор темы ВКР

Тема бакалаврской работы должна:

- выбираться с учетом конкретной работы, которую студент выполняет в период преддипломной практики;
- отвечать современному уровню научно-технических достижений в данной области техники;
- быть актуальной и иметь практический интерес для предприятия, в котором проходит преддипломную практику студент.


Работа студента над ВКР должна способствовать систематизации и более глубокому осмыслению знаний, приобретенных в вузе, развитию умения самостоятельно решать возникающие в практической деятельности производственные задачи.

Выполнение бакалаврских работ должно способствовать дальнейшему интеллектуальному обогащению студента.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 13	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## **Примерные темы бакалаврских работ научно-практического характера**

1. Разработка в CFD-пакете имитационной математической модели гиперзвукового обтекания воздухом летательного аппарата с работающим гиперзвуковым прямоточным воздушно-реактивным двигателем.
2. Реализация технологии управления требованиями на примере интегрированной системы разработки сложных изделий с применением программного обеспечения PTC Interprity.
3. Автоматизация IT службы поддержки пользователей Государственного ракетного центра им. В.П. Макеева.
4. Разработка Web-приложений для информационного обеспечения учебного процесса.
5. Реализация технологии управления требованиями на примере интегрированной системы разработки сложных изделий с применением программного обеспечения PTC Integrity.
6. Разработка программно-математического обеспечения создания 2,5D карты глубины статической сцены по разноракурсным изображениям.
7. Определение видимости ЛА из произвольной точки поверхности Земли.
8. Численное моделирование аэрогазодинамики для РН типа «Корона» средствами БПО ЛОГОС.
9. Численное моделирование гидродинамических процессов при старте.
10. Разработка программно-математического обеспечения захвата движения в реальном времени на основе анализа кадров видео-изображений, полученных с двух цифровых камер, с использованием метода цветовой идентификации маркера движения.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 14	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## **Примерные темы бакалаврских работ в форме общественного проекта**

1. Разработка ИТ-решений для НКО, социальных предприятий, учреждений социальной сферы.
2. Разработка программного обеспечения, в т.ч. использующего технологии виртуальной и дополненной реальности, искусственного интеллекта.
3. Разработка проектов цифровой трансформации.


### **5. Научное руководство и консультирование**

Каждому студенту приказом ректора вуза назначается научный руководитель бакалаврской работы из числа сотрудников кафедры или наиболее квалифицированных работников подразделения ГРЦ по месту распределения студента (как правило, руководитель производственной практики студента). Кандидатура руководителя согласовывается с заведующим кафедрой вуза.

Научный руководитель работы обязан составить задание, утвердить детально разработанный индивидуальный календарный план работы на весь период бакалаврской работы, подобрать консультантов по специальной и конструкторско-технологической частям ВКР.

Научный руководитель осуществляет руководство работой в целом, проводит технические консультации, обеспечивает студента необходимой методической и нормативной документацией, контролирует выполнение студентом плана работы.

По окончании выполнения бакалаврской работы научный руководитель перед защитой должен провести ее предварительный просмотр, помочь студенту составить план и тезисы доклада. Научный руководитель подписывает

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 15	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

бакалаврскую работу и составляет отзыв о работе студента, оформляемый в соответствии с Приложением 5.

Студент полностью отвечает за выполненную работу, научный руководитель же удостоверяет, что решения, принятые в работе, принципиально правильные и выполнены студентом самостоятельно.

Консультанты разделов бакалаврских работ подбираются научным руководителем. Кандидатуры консультантов обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой.


Консультанты систематически беседуют и консультируют студента по содержанию соответствующих частей работы, направляют работу над ними в соответствии с современными достижениями в данной области техники, визируют работу после завершения.

Консультанты по согласованию с руководителем проекта определяют объемы соответствующих разделов, обеспечивают студента необходимыми методическими пособиями и представляют перечень необходимой литературы.

После завершения работы научный руководитель организует предварительную защиту бакалаврской работы в подразделении с привлечением ведущих специалистов, в процессе которой студент апробирует свой доклад, аргументированность и доказательность выносимых на защиту положений. По результатам предварительной защиты научный руководитель указывает студенту на корректировки, которые необходимо внести в доклад, отмечает основные моменты, на которые следует обратить внимание в процессе защиты.

## **6. План бакалаврской работы**

План бакалаврской работы составляется таким образом, чтобы в

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 16</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

достаточной мере раскрыть логику исследования и изложения избранной темы. План должен быть согласован с научным руководителем. План оформляется как «Содержание».

Содержание ВКР включает введение, 2-3 главы, заключение, список сокращений, список литературы, приложения. Главы разбиваются на параграфы.


Содержание включает в себя заголовки всех разделов (глав, параграфов и т.д.). Содержание должно автоматически формироваться в текстовом редакторе.

После утверждения темы и на основе индивидуального задания студент-дипломник при помощи научного руководителя разрабатывает подобный план содержания квалификационной работы и график, в котором отражаются основные этапы ее подготовки и написания.

План бакалаврской работы отражает специфику темы. В ходе его формирования получают свое конкретное выражение общая направленность темы, перечень рассматриваемых вопросов, наименование разделов, уточняется список литературы, определяются объекты исследования и источники получения исходной практической информации. В процессе составления плана предопределяется теоретический уровень и практическое значение работы в целом.

В процессе работы над ВКР план может корректироваться в зависимости от хода исследования проблемы, наличия литературного и фактического материала.

В бланке задания выполнения бакалаврской работы отражаются основные этапы ее подготовки и написания (Приложение 3). Бланк задания заполняется студентом совместно с научным руководителем в течение первых недель

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 17	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

непосредственно после получения задания на бакалаврскую работу. В задании указывается срок представления бакалаврской работы на кафедру.

Бакалаврская работа должна быть завершена не позднее чем за 10 дней до ее защиты на ГЭК.

К бакалаврской работе может быть приложен акт о внедрении результатов бакалаврской работы (если рекомендации, расчеты, выполненные в работе, имеют подтвержденную практическую значимость) (Приложение 10).


## **7. Поиск и отбор литературы и источников**

Под источником понимаются официальные материалы государственных органов, официальные статистические публикации (государственных органов, международных организаций). Понятие «литература» относится к монографиям, статьям из сборников статей или периодической печати. Допускается привлечение материалов и данных, полученных по Интернету. В этом случае необходимо указать точный источник материалов (сайт, дату обращения).

В тексте ВКР должны быть ссылки на все использованные источники и литературу.

Под использованием источников и литературы понимается следующее:

- точное цитирование;
- использование мысли автора цитируемого источника, однако сама мысль выражается словами автора бакалаврской работы;
- указания на ознакомление с источниками и литературой без прямого заимствования.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 18</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Связь между абзацами в основной части ВКР обеспечивается как общей логикой рассмотрения темы (научной проблемы), так и специальными выражениями-связками, например:

- Анализ научных источников свидетельствует, что ...
- Исследование практической деятельности показало ...
- Важное значение в рамках современных подходов к ...
- Важнейшим элементом рассматриваемого явления (процессов, системы и т.п.) является...
- Подобные исследования, проведенные в рамках ...
- Анализ научной литературы, изучение практики реализации ...
- Специалисты по этой проблеме сделали вывод о том, что ...
- В связи с тем, что ...
- Изучение данного вопроса дает возможность утверждать ...


В конце каждой главы должны быть сформулированы краткие выводы как результаты исследования, которые, как правило, начинаются словами «Таким образом, ...», «Итак, ...», «Следовательно, ...». Выводы по главам ВКР должны коррелировать с задачами исследования.

## 8. Оформление ВКР

Бакалаврская работа предоставляется распечатанной на бумаге формата А4 за 5 рабочих дней до даты защиты.

Компоненты ВКР подшиваются в следующем порядке:

1. Титульный лист (Приложения 1);
2. После титульного листа вшиваются 1-3 файла, в которые вкладываются рецензия (при наличии), отзыв и лазерный диск с текстом ВКР;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 19</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

3. Задание на выполнение работы (не нумеруется);
4. Аннотация (не нумеруется);
5. Содержание;
6. Введение;
7. Первая глава (Исследовательская часть). Выводы по первой главе;
8. Вторая глава (Практическая часть). Выводы по второй главе;
9. Заключение;
- 10.Список сокращений;
- 11.Глоссарий (при необходимости);
- 12.Список использованной литературы;
- 13.Приложения.

Задание и аннотация прошиваются вместе с текстом ВКР, а отзыв научного руководителя ВКР, акт внедрения (если имеется), рецензия (если имеется) не подшиваются, а вкладываются в файлы в папку с ВКР.

Текст ВКР набирается полуторным интервалом, шрифт – Times New Roman №14, отступ красной строкой 1,25 см, выравнивание по ширине.


Размеры полей:

- левое – 30 мм;
- правое – 15 мм;
- верхнее – 20 мм;
- нижнее – 20 мм.

Переносы в словах отключить.

В конце предложения после многоточия и сокращений вида т.д., т.п., дополнительной точки не ставится.

Союз «то есть» сокращается «т.е.», в отличие от союза «так как», который не сокращается.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 20	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Дополнительные отступы между абзацами не допустимы.

Нумерация страниц должна быть сквозной. Первой страницей считается титульный лист, второй – содержание (лист с заданием и аннотацией не входят в нумерацию). Номера страниц проставляются цифрами в центре в нижней части страницы. На титульном листе номер страницы не ставится.

Каждая глава ВКР должна начинаться с новой страницы. Параграфы не должны начинаться с новой страницы.

Шаблон ВКР представлен в файле «ШАБЛОН ВКР.docx», который находится на кафедре и у научного руководителя.

В зависимости от того, какие задачи стоят перед автором, основная часть делится на 2 или 3 главы. Объем глав основной части должны быть соразмерны друг другу. Деление глав на параграфы необязательно, но возможно, если в этом есть необходимость.


Предварительная структура основной части ВКР (главы, параграфы) определяется еще на стадии планирования работы. Однако в ходе выполнения ВКР могут возникнуть новые идеи и соображения, которые потребуют не только изменить и уточнить структуру, но и обогатить содержание ВКР и увеличить ее объем.

## **9. Содержание и заголовки**

Текст основной части ВКР делят на главы и параграфы.

Главы, параграфы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание главы и параграфы.

Заголовки структурных элементов ВКР (главы, параграфы) необходимо располагать по левому краю с первой прописной буквы без точки в конце.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики			
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 21	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Размер шрифта заголовка должен совпадать с размером шрифта основного текста.

Все заголовки выделяют жирным шрифтом, подчеркивать заголовки не следует. Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно одному интервалу. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Главы основной части ВКР должны иметь порядковую нумерацию. Например, 1, 2, 3 и т.д.

Номер параграфа включает номер главы и порядковый номер параграфа, например, 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Не рекомендуется использовать подразделы третьего уровня подчиненности.

Заголовки разделов «Содержание», «Введение», «Заключение» и «Список использованной литературы» не нумеруются. Приложения располагаются в ВКР после списка литературы.

Пример оформления рисунка 1 (см. рис. 1).

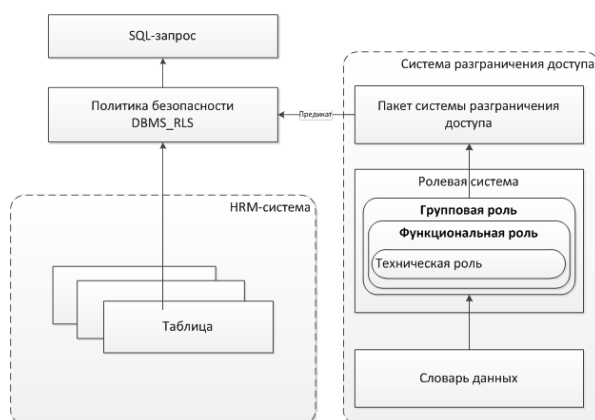



Рисунок 1 – Схема работы системы разграничения доступа

Если рисунок занимает по объему более 2/3 страницы, то рекомендуется поместить данный рисунок в приложение и написать ссылку на данное приложение, например, см. прил. 2.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 22	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Таблицу или рисунок необходимо располагать в ВКР после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Рисунок и таблица сверху и снизу отделяются от основного текста одной пустой строкой.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Номер таблицы помещают над таблицей справа без абзацного отступа. Наименование таблицы помещают над таблицей по центру без абзацного отступа.


Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в тексте ВКР всего одна таблица, то ее обозначают «Таблица 1». Если в приложении представлена только одна таблица, то ее можно не нумеровать, а в тексте указывать (см. табл. в прил. 1).

Таблицу необходимо располагать в ВКР после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Если объем таблицы занимает более страницы, то ее лучше расположить в приложении. При этом в приложении в таблице допускается уменьшение шрифта шрифт – Times New Roman №14-№10 и установка межстрочного интервала 1–1,5.

Таблица должна быть размещена в тексте ВКР таким образом, чтобы можно было ее читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 23	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

На все таблицы должны быть ссылки в ВКР. При ссылке следует писать слово «табл.» с указанием ее номера.

В приложении таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и ее номер указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями также справа печатают слово «Продолжение» и проставляют номер таблицы, например «Продолжение таблицы 1». При переносе части таблицы на другую страницу допускается повторение заголовка на следующей странице.

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке не приводят, то в ней ставят прочерк.

Заголовки граф и срок таблицы следует печатать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблицы точки не ставятся.

При оформлении таблицы не допускаются дополнительные отступы от текста сверху и снизу.

Размер шрифта подписи таблицы должен быть такого же размеры, что и основной текст работы. Допускается применять в таблицах размер шрифта меньший, чем в тексте.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Пример оформления таблицы 1 (см. табл. 1).


 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики			
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 24	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Таблица 1


### Внедрение HRM-систем

	Число проектов, по которым раскрыта информация	Численность персонала	Предприятие-заказчик
Компас: Управление персоналом	117	13 000	Ижорские заводы Силовые машины
АиТ: Управление персоналом	64	1 000 000	Российские железные дороги
MySAP HCM	34	1 200 000	Российские железные дороги
AGroup HRB	27	10 000	SGA Vostok Limited
БОСС-Кадровик	25	100 000-	РосГосСтрах

В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут быть использованы вводимые лично авторами буквенные аббревиатуры, сокращенно обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

**Формулы** располагают отдельными строками в центре страницы или внутри текстовых строк. В тексте рекомендуется помещать формулы короткие, простые, не имеющие самостоятельного значения и не пронумерованные. Для написания формул использовать стандартный редактор математических формул.

Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, располагают на отдельных строках. Для экономии места

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 25	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой.

Нумеровать следует формулы, на которые имеются ссылки в работе. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

Формулы оформляются латинскими буквами. Латинские буквы в составе формул оформляются курсивом. Все виды скобок, цифры, знаки математических операций, символы  $\rightarrow$ ,  $\infty$ ,  $\approx$ ,  $\Delta$ ,  $\Theta$  и т.п. – обычным шрифтом. Названия математических функций, операций и т.п. печатаются обычным шрифтом, например,  $\max$ ,  $\lim$ .


Выносные математические формулы выравниваются, как правило, по центру либо по левому краю.

Если несколько формул идут подряд, они разделяются знаками препинания (, или ;).

В системах уравнений знак препинания ставится после каждой строчки (кроме последней). После последней строки знак препинания ставится в зависимости от контекста и (в этом случае) относится ко всей формуле.

При необходимости поставить перенос в формулах, ставят его (перечислено в порядке убывания предпочтения) по знакам соотношений ( $=$ ,  $<$ ,  $>$ ), по знакам сложения и вычитания ( $+$ ,  $-$ ), по знакам умножения ( $*$ , а в векторном произведении используется только « $\times$ »), знак деления ( $/$ ,  $:$ ).

При переносе математических формул, употребленных внутри текста, знак математической операции, на которой происходит разбивка формулы, переносится во вторую строчку и не оставляется в первой. При переносе строчных формул знак указывается в верхней части формулы, на нижнюю часть не переносится.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики			
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 26	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Тире после формулы помещается в начале следующей строки. Следите за размером скобок в математических выражениях.

*Пример оформления формулы:*

$$H = - \sum_{i=1}^n p(s_i) \log_2 p(s_i) \quad (1)$$

Порядковый номер рисунка или графика и его название проставляются под рисунком. Линии (0.5pt-2.5pt) и надписи на рисунке должны быть четкими. Надписи (в том числе подписи осей, делений, подписи рисунка) должны быть такого же размера, что и основной текст ВКР.

Если на рисунке встречаются переменные из статьи, они должны быть по начертаниям и размерам максимально приближены к исходным. При оформлении рисунка не допускаются дополнительные отступы от текста сверху и снизу. На все рисунки должны быть ссылки в ВКР. При ссылке следует писать слово «рис.» с указанием его номера.


Например, отпечаток пальца (рис. 1).



Рисунок 2 – Отпечаток пальца

В тексте ВКР могут быть приведены **перечисления (списки)**. Содержащиеся в тексте перечисления нумеруются арабскими цифрами. Перечисления печатают с красной строки.

При дальнейшей детализации перечислений необходимо учитывать соподчиненность нумерации и увеличение отступа от левого края. В конце

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 27	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

каждого перечисления ставят точку с запятой, за исключением последнего, после которого ставится точка. Не допускается использовать списки более, чем третьего уровня подчиненности.


### *Пример оформления списка*

1.
  - 1.1.
    - 1.1.1.
    - 1.1.2.
  - 1.2.
2.
  - 2.1.

## **10. Правила оформления библиографического списка**

Раздел в конце текста под названием «Список использованных источников» включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы из которых использовались при написании работы. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), докторские и кандидатские диссертации и их авторефераты, законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники, а также другие отчетные и учетные материалы, web-сайты.

Библиографический список оформляется как нумерованный список, отсортированный по алфавиту. Библиографическое описание источников оформляется в соответствии с требованиями: ГОСТ 7.0.100-2018. СИБИД.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 28</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления.

На первом месте в библиографическом списке указываются федеральные законы и постановления, потом ГОСТы, а потом литература с авторами.


В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники размещают в конце перечня всех материалов.

При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту.

Объектами составления библиографической ссылки также являются электронные ресурсы локального и удаленного доступа. Ссылки составляют как на электронные ресурсы в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т. д.), так и на составные части электронных ресурсов (разделы и части электронных документов, порталов, сайтов, веб-страниц, публикации в электронных сериальных изданиях, сообщения на форумах и т. п.). При указании работ, размещенных в Интернете, необходимо соблюдать те же требования: фамилия и инициалы автора, название работы, URL-адрес web-сайта.

На все помещенные в библиографический список источники должны быть ссылки в тексте. Наличие в списке литературы нецитированных источников не допускается.

При оформлении списка литературы указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать: автора и название статьи, наименование издания, год, номер, а также занимаемые страницы.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 29	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Связь ссылок и списка литературы устанавливается по номеру источника в списке, заключенного в квадратные скобки. При отсылке к произведению, описание которого включено в список литературы, в тексте документа после упоминания о нем проставляют в квадратных скобках номер, под которым оно значится в списке литературы, и в необходимом случае, страницы, например: [18. Т.6. С. 234]; два произведения [14; 17]; [3. С.9; 5. С.27].

При оформлении библиографического списка все реквизиты источника указываются **строго в определенном порядке.**

Образцы оформления источников информации в списке использованной литературы:

*1 автор /печатный ресурс/*


Лушникова, Т. Ю. Основы государственного и муниципального управления. Государственное управление : учебное пособие / Т. Ю. Лушникова. – Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2019. – 175 с. – ISBN 978-5-7271-1553-4. – Текст : непосредственный.

*1 автор /электронный ресурс/*

Селентьева, Д. О. Политическая имиджелогия : учебное пособие / Д. О. Селентьева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 164 с.– (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-06386-8. – Текст : электронный // Юрайт : [электрон.-библ. система]. – URL:<https://www.biblio-online.ru/bcode/434299>(дата обращения: 25.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. ПользователейЧелГУ.\*

*2 автора /печатный ресурс/*

Сорокотягин, И. Н. Профессиональная этика юриста : учебник для академического бакалавриата / И. Н. Сорокотягин, А. Г. Маслеев. – 2-е изд.,

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 30</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2015. – 327 с. – ISBN 978-5-9916-3992-7. – ISBN 978-5-9916-5523-1. – Текст : непосредственный.

*2 автора /электронный ресурс/*

Калашникова, Н. Ю. Финансы коммерческих и некоммерческих организаций в схемах и таблицах : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Калашникова, Р. Г. Михайлян. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 208 с. – ISBN 978-5-4475-8782-6. – Текст : электронный // Университетская библиотека ONLINE : [электрон.-библ. система].–

URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450611>(дата обращения: 25.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ.\*


Решетников, А. Ю. Криминология : учебное пособие / А. Ю. Решетников, О. Р. Афанасьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 166 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-01633-8. – Текст : электронный // Юрайт : [электрон.-библ. система]. – URL:<https://www.biblionline.ru/bcode/431775>(дата обращения: 25.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ.\*

*3 автора /печатный ресурс/*

Джуха, В. М. Экономика отраслевых рынков : учебное пособие для вузов / В. М. Джуха, А. В. Курицын, И. С. Штапова. – 3-е изд., стер. – Москва : КноРус, 2014. – 284 с. – (Бакалавриат). – ISBN 978-5-406-03270-1. – Текст : непосредственный.

*3 автора /электронный ресурс/*

Берзон, Н. И. Корпоративные финансы : учебное пособие / Н. И. Берзон, Т. В. Теплова, Т. И. Григорьева ; под ред. Н. И. Берзона. – Москва : Юрайт, 2019. – 212 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 31	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

10189-8. – Текст : электронный // Юрайт : [электрон.-библ. система]. – URL:<https://www.biblio-online.ru/book/korporativnye-finansy-442431> (дата обращения: 25.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ.\*

Кузнецов, И. А. Прикладная физическая культура для студентов специальных медицинских групп : учебное пособие / И. А. Кузнецов, А. Э. Буров, И. В. Качанов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 179 с. – ISBN 978-5-4475-2783-9. – Текст : электронный // Университетская библиотека ONLINE : [электрон.-библ. система]. –


URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494862>(дата обращения: 25.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ.\*

*4 автора /печатный ресурс/*

Основы социально-политического устройства Российской Федерации : учебное пособие / И. В. Егошин, С. В. Архипова, Е. В. Пенионжек, К. А. Орлов. – Екатеринбург : Уральский юридический институт МВД России, 2016. – 121 с. – ISBN 978-5-88437-412-6. – Текст : непосредственный.

*4 автора /электронный ресурс/*

Бизнес-коммуникации в сервисе: документационные, речевые, имиджевые и рекламные технологии : учебное пособие / О. Я. Гойхман, Л. М. Гончарова, М. О. Кошлякова, Т. М. Надеина ; под ред.: О. Я. Гойхмана, Л. М. Гончаровой. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 229 с. – ISBN 978-5-16-012633-3. Текст : электронный // znanium.com : электрон.-библ. система. – URL:<http://znanium.com/go.php?id=1019188>(дата обращения: 25.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ.\*

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 32	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Основы экологической экспертизы : учебник / В. М. Питулько, В. К. Донченко, В. В. Растоскуев, В. В. Иванова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 566 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – 978-5-16-012633-3. – Текст : электронный // znanium.com : электрон.-библиотечная система. –URL:

<http://znanium.com/catalog/product/1005676>(дата обращения: 25.06.2019).  
– Режим доступа: для зарегистрированных пользователей ЧелГУ.\*

*5 авторов и более /печатный ресурс/*


Банковские риски : учебник для вузов / Л. Н. Красавина, И. В. Ларионова, М. А. Поморина [и др.] ; под ред.: О. И. Лаврушина, Н. И. Валенцевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : КноРус, 2015. – 292 с. – ISBN 978-5-406-04039-3. – Текст : непосредственный.

Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды : монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.]. – Курск : Университетская книга, 2017. – 196 с. – ISBN 978-5-9909988-3-4. – Текст : непосредственный.

*5 авторов и более /электронный ресурс/*

Физическая химия: расчетные работы : учебное пособие : в 2 ч. / Е. И. Степановских, Т. В. Виноградова, Л. А. Брусницына [и др.] ; под ред. Е. И. Степановских. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2019. – Ч. 1. – 133 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-07686-8. – Текст : электронный // Юрайт : [электрон.-библиотечная система]. – URL:<https://www.biblio-online.ru/bcode/441497> (дата обращения:25.06.2019).  
Режим доступа: для зарегистрированных пользователей ЧелГУ.\*

Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 33	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Коренькова [и др.] ; под общ. ред. Л. П. Степановой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-2638-6. – Текст : электронный // ЛАНЬ : электрон.-библиотечная система. –

URL:<https://e.lanbook.com/book/112063>(дата обращения: 25.06.2019). –

Режим доступа: для зарегистрированных пользователей ЧелГУ.\*

*Под редакцией или составителем /печатный ресурс/*

Гражданский процесс : учебник для вузов / под ред. М. К. Треушниковой. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Статут, 2014. – 959 с. – ISBN 978-5-8354-0950-1. – Текст : непосредственный.

Методические указания по выполнению и защите курсовых и квалификационных работ на физическом факультете / сост.: И. В. Бычков, В. Д. Бучельников, С. В. Таскаев. – Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2014. – 26 с. – Текст : непосредственный.


*Под редакцией или составителем /электронный ресурс/*

Божественный и обыденный образ Италии глазами филолога-романиста (история, культура, язык) : материалы Международной научной конференции, август 2015 г. / отв. ред. Н. Б. Попова. – Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2015. – 292 с. – ISBN 978-5-91274-283-3. –

URL:<http://lib.csu.ru/texts/007705/PopovaNB.pdf>(дата обращения: 10.09.2019). – Текст : электронный. \*\*

*Составная часть ресурса /печатный ресурс/*

Гревцова, И. А. Дистанционные формы обучения как критерий качества профильного обучения в школе / И. А. Гревцова. – Текст : непосредственный // Профильное обучение в старшей школе как фактор повышения качества образования в условиях реализации ФГОС : материалы

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 34	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

научно-практической конференции (25-26 ноября 2015 года, Челябинск) / редкол.: И. А. Трушина, Т. И. Севостьянова, Т. В. Абрамова. – Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2016. – С. 121-125.

Федосеев, Е. Ю. К вопросу об институте права собственности / Е. Ю. Федосеев, С. Ю. Федосеева. – Текст : непосредственный // Научный руководитель. – 2018. – № 3 (27). – С. 84-93.

*Составная часть ресурса / электронный ресурс /*

Славинская, С. В. Проектирование интерьера библиотеки университета / С. В. Славинская. – Текст : электронный // Молодой ученый. – 2019. – №24. С. 14-16. – URL:<https://moluch.ru/archive/262/60797/>(дата обращения: 15.10.2019).\*\*

Шереметьева, А. Интегрированный поиск в каталогах библиотек / А. Шереметьева. – Текст : электронный // Наука и инновации. – 2019. – № 5 (195). – С. 12-14. – URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=38240108>(дата обращения: 15.10.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ.\*


*Отдельный том*

Том без заглавия/печатный ресурс/

Медведев, Д. А. Россия: становление правового государства : выступления, статьи, документы : в 3 т. / Д. А. Медведев. – Москва : Юридическая литература, 2010. – Т. 1. – 647 с. – ISBN 978-5-7260-1104-2. – Текст : непосредственный.

*Том без заглавия/электронный ресурс/*

Финансы : учебник : в 2 ч. / под ред.: М. В. Романовского, Н. Г. Ивановой. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – Ч. 1. – 305 с. –

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 35	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

(Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-8656-3. – Текст : электронный // Юрайт : [электрон.-библиотечная система]. – URL:<https://www.biblionline.ru/bcode/437011>(дата обращения: 25.06.2019).–Режим доступа: для зарегистрированных пользователей ЧелГУ.\*

*Том с заглавием/печатный ресурс/*

Сергеевич, В. И. Древности русского права. В 3 т. Т. 1. Территория и население / В. И. Сергеевич ; под ред. и с предисл. В. А. Томсинова.– Москва : Зерцало : Гарант, 2006. – 524 с. – (Русское юридическое наследие). – ISBN 5-8078-0124-5. – Текст : непосредственный.

*Том с заглавием/электронный ресурс/*


Криминология : учебник. В 2 т. Т. 2. Особенная часть / Ю. С. Жариков, В. П. Ревин, В. Д. Малков, В. В. Ревина. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2019. – 284 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-00178-5. – Текст : электронный // Юрайт : [электрон.-библиотечная система]. – URL:<https://www.biblionline.ru/bcode/437883>(дата обращения: 25.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей ЧелГУ.\*

*Диссертация и автореферат диссертации*

Беленкова, Т. Е. Структура и свойства слоёвых соединений, состоящих из углеродных атомов в состояниях SP+SP2 или SP3 гибридизации : специальность 01.04.07 «Физика конденсированного состояния» : дис. ...

канд. физ.-мат. наук / Беленкова Татьяна Евгеньевна ; Челябинский государственный университет. – Челябинск, 2017. – 168 с. – URL:<http://www.lib.csu.ru/texts/DISS/005771.pdf>.– Текст : электронный.\*\*

Беленкова, Т. Е. Структура и свойства слоёвых соединений, состоящих из углеродных атомов в состояниях SP+SP2 или SP3 гибридизации : специальность 01.04.07 «Физика конденсированного состояния» : автореферат.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 36	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

дис. канд. физ.-мат. наук / Беленкова Татьяна Евгеньевна ; Челябинский государственный университет. – Челябинск, 2017. – 22 с. – URL:<http://www.lib.csu.ru/texts/DISS/005770.pdf>(дата обращения: 29.05.2018). – Текст : электронный.\*

*Из Научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»*

Яницкий, М. С. Ценностная детерминация инновационного поведения молодежи в контексте культурно-средовых различий / М. С. Яницкий. – Текст : электронный // Сибирский психологический журнал. – 2009. – № 34. – С. 26-37. – URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=13024552>(дата обращения: 29.05.2018). – Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.\*


*Из ЭБС Юрайт*

Косников, С. Н. Математические методы в экономике : учебное пособие/С.Н.Косников.–2-е изд., испр. и доп.–Москва:Юрайт,2019.–

172 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-04098-2. – Текст : электронный // Юрайт : [электрон.-библ. система.]. – URL:<https://www.biblio-online.ru/bcode/438041>(дата обращения: 01.07.2019).–Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ.\*

*Из ЭБС Университетская библиотека онлайн ONLINE*

Актуальные проблемы гражданского права : учебник / С. Ю. Филиппова, В. В. Кулаков, А. Е. Кирпичев [и др.] ; под ред. Р. В. Шагиева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 445 с. – ISBN 978-5-4475-2775-4. – Текст : электронный // Университетская библиотека ONLINE : [электрон.-библ. система.]. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496083>(дата обращения: 01.07.2019).–Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ.\*

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 37	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

### *Из ЭБС Лань*

Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общ. ред. Л. П. Степановой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-2638-6. – Текст :

электронный // ЛАНЬ : электрон.-библиотечная система.–

URL:<https://e.lanbook.com/book/112063>(дата обращения: 25.06.2019).–

Режим доступа: для зарегистрированных пользователей ЧелГУ.\*

### *Официальные документы*


О противодействии коррупции : Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ : ред. от 26.07.2019 : принят Государственной Думой 19 декабря 2008 года : одобрен Советом Федерации 22 декабря 2008 года. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система : сайт. – Режим доступа: доступ только из читальных залов библиотеки ЧелГУ.\*

О противодействии коррупции : Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ : ред. от 26.07.2019 : принят Государственной Думой 19 декабря 2008 года : одобрен Советом Федерации 22 декабря 2008 года. – Текст : электронный // КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка : официальный сайт компании «КонсультантПлюс». –

URL:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82959/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82959/)(дата обращения: 25.06.2019).\*\*

### *Госты*

ГОСТ Р 7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт : дата введения 2019–07–01. – Текст : электронный // КонсультантПлюс :

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 38	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

справочно-правовая система : сайт. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст :электронный.\*

ГОСТ Р 7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт : дата введения 2019–07–01. – Текст : электронный // Научная библиотека : сайт / Челябинский государственный университет. – URL:[http://www.lib.csu.ru/ER/ER\\_IBK/fulltexts/7\\_0\\_100-2018.pdf](http://www.lib.csu.ru/ER/ER_IBK/fulltexts/7_0_100-2018.pdf)(дата обращения: 09.01.2019).\*\*

*Сайты, порталы, базы данных*


eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL:<https://elibrary.ru>(дата обращения: 09.01.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст :электронный.\*

APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics : журналы American Physical Society : сайт. – URL:<http://journals.aps.org/about>(дата обращения: 01.09.2019). – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст : электронный.\*

BOOK.ru : электронно-библиотечная система / издательство КноРус. – URL:<http://www.book.ru/extsearch?Name>(дата обращения: 09.01.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.\*

Mathematical Reviews (MR) : реферативная база данных / American Mathematical Society. – URL:<http://www.ams.org/mathscinet/>(дата обращения: 09.01.2019). – Яз. рус., англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст :электронный.\*

Moodle : система управления обучением : [база данных] / Челябинский государственный университет. – Челябинск, [б. г.]. –

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 39	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

URL:<http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php>(дата обращения: 01.09.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.\*

Polpred.com : сайт. – Москва, 1997 – . – URL:<http://polpred.com/>(дата обращения: 01.09.2018). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.\*

Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL:<http://www.scopus.com/>(дата обращения: 01.09.2019). – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

Springer Link : [сайт]. – URL:<http://link.springer.com/>(дата обращения: 01.09.2019). – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст :электронный.\*


Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст :электронный.\*

Архив научных журналов : [сайт] / Национальный электронно-информационный консорциум (НП НЭИКОН). –

URL:<http://arch.neicon.ru/xmlui/>(дата обращения: 01.09.2018). – Режим доступа: доступ только из сети университета. – Текст : электронный.\*

Библиографические базы данных ИНИОН РАН. – Текст : электронный  
 // Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН : сайт. – URL:<http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>(дата обращения: 01.09.2019). \*\*

Единое окно доступа к информационным ресурсам : сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005 – . – URL:<http://window.edu.ru/>(дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный. \*\*

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 40</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

**ИНФОРМИО** : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научно-практическими материалами]. – URL:<http://www.informio.ru/>(дата обращения: 01.09.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.\*

**Консультант Плюс** : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 –. Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст :электронный.\*


**Лань** : электронно-библиотечная система / издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL:<http://e.lanbook.com/>(дата обращения: 01.09.2019). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.\*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации** : официальный сайт. – URL:<https://minobrnauki.gov.ru/>(дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный. \*\*

**Министерство просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) // Правительство Российской Федерации** : сайт. – URL:<http://government.ru/department/390/events/>(дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный. \*\*

**Национальная электронная библиотека (НЭБ)** : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL:<http://нэб.рф>(дата обращения: 01.09.2019). – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.\*

**Президентская библиотека** : электронная национальная библиотека : сайт / ФГБУ Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. – Санкт-Петербург, 2009 – . – URL:<https://www.prlib.ru/>(дата обращения: 01.09.2019).

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 41	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

Текст : электронный.\*\*

Российское образование : федеральный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ  
Информика. – Москва, 2002 – . – URL:<http://www.edu.ru/>(дата обращения:  
01.09.2019). – Текст : электронный. \*\*

Статистические издания России и стран СНГ. – Текст : электронный // EastView : база данных. –

URL:<http://udbstat.eastview.com/search/simple.jsp?enc=rus>(дата обращения: 01.09.2019). – Режим доступа: из сети университета.\*

Университетская библиотека ONLAIN : электронно-библиотечная система / ООО Директмедиа Паблишинг. – Москва, 2010 – . – URL:<http://biblioclub.ru/>(дата обращения: 01.09.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.\*

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) : официальный сайт. – Москва, 2004 – . – URL:<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>(дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.\*\*


Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов // Российское образование : федеральный портал. – URL:<http://fcior.edu.ru/>(дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.\*\*

\*Подписной ресурс / знак \* в списках не ставить

\*\*Ресурс свободного доступа / знак \*\* в списках не ставить

## 11. Защита ВКР

Допущенная к защите и соответствующим образом оформленная выпускная квалификационная работа вместе с отзывом и рецензией (при наличии) представляется в ГЭК в день защиты.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 42	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

В выпускной квалификационной работе обязательно дается характеристика степени внедрения рекомендаций на объекте, а также оценка возможности их использования на других объектах. Следует также охарактеризовать перспективы дальнейшего развития работ в этой области. Рекомендуется представить и другие документы, характеризующие выпускную квалификационную работу (при их наличии):

- патенты;
- публикации студента по теме выпускной квалификационной работы;
- макеты, опытные образцы;
- акты, выписки из решений АТС, НТС подразделений ГРЦ о внедрении.

Все эти материалы учитываются ГЭК при оценке выпускной квалификационной работы.


На заседании ГЭК рекомендуется приглашать научного руководителя выпускной квалификационной работы, консультантов, ведущих специалистов ГРЦ по рассматриваемой в работе теме.

Защита бакалаврской работы начинается с доклада, продолжительность которого не должна превышать 15 минут (оптимальный диапазон 8–12 минут).

Продолжительность доклада должна составлять не более 7 минут с использованием раздаточного и другого демонстрационного материала.

Рекомендуется следующая структура доклада:

Регламент	Содержание доклада
2 минуты	1. Представление темы работы, обоснование актуальности 2. Цель работы и задачи, решаемые в ней 3. Область исследования, объект и предмет
3 минуты	4. Представление решения поставленных задач исследования
2 минуты	5. Результаты автора, позволяющие решать поставленные задачи 6. Практическая значимость, новизна проведенной работы.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 43	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____


Наряду с оформленной работой студент обязан представить демонстрационный материал, использовать на защите средства мультимедийной техники для демонстрации результатов работы. Презентация должна быть выполнена без использования мелких элементов и нечитаемого текста и представлять собой иллюстративный материал к тексту доклада: таблицы, рисунки, графики, схемы с минимальным количеством текста, не дублирующим текст доклада. Обязательно наличие заголовка и нумерации для каждого слайда презентации. Структура презентации должна соответствовать следующему списку:

1. Титульный лист (тема ВКР, ФИО руководителя, ФИО обучающегося).
2. Проблема, актуальность исследования.
3. Цель и задачи работы.
4. Ход решения поставленных задач.
5. Полученные результаты, личный вклад автора ВКР.
6. Спасибо за внимание.

Комплект демонстрационного материала, состоящий, как правило, из 10–12 страниц (слайдов), вручается в начале защиты всем членам ГЭК.

Назначение демонстрационного материала – акцентировать внимание членов аттестационной комиссии и присутствующих на результатах, полученных студентом при выполнении работы, сделать доклад более наглядным, показать умение студента пользоваться новейшими информационными технологиями.

В выпускной квалификационной работе обязательно дается характеристика степени внедрения рекомендаций на объекте, а также оценка возможности их использования на других объектах. Следует также охарактеризовать перспективы дальнейшего развития работ в этой области.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	<b>стр. 44</b>	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

К работе может быть приложен акт о внедрении результатов работы (если результаты, полученные в работе, имеют подтвержденную практическую значимость) и внешняя рецензия. Данные документы не являются обязательными элементами защиты работы, но характеризует качественный уровень ее выполнения, готовность будущего специалиста квалифицированно решать профессиональные задачи. Наличие подтверждающих документов о внедрении результатов работы и внешняя рецензия учитываются ГЭК как положительный фактор оценки защиты.

Итоговая оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется следующим образом: члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают предварительную оценку ВКР и оценивают соответствие уровня подготовленности выпускника к решению профессиональных задач требованиям ФГОС. Членами ГЭК в процессе защиты оформляются документы – «Листы экзаменатора» по каждой ВКР и выставляется рекомендуемая оценка. На закрытом заседании ГЭК суммируются результаты по всем показателям (среднее арифметическое значение оценок членов ГЭК) с учетом особых мнений и двойного голоса председателя ГЭК; учитываются рекомендуемые оценки руководителя ВКР и рецензента; % оригинальности работы, наличие публикаций по теме ВКР.

Оценки оглашаются в день защиты после совещания членов ГЭК и вносятся секретарем ГЭК в протоколы защиты, ведомости и зачётные книжки с подписями всех членов ГЭК.

Защита ВКР с использованием дистанционных технологий осуществляется в соответствии с регламентом проведения защиты выпускной



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Миасский филиал

Кафедра прикладной математики

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»


Версия документа - 1

стр. 45

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

квалификационной работы с применением электронного обучения,  
дистанционных образовательных технологий, утверждённым приказом ректора.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 46	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## Приложение 1

### Образец бланка заявления на утверждение темы ВКР

Ректору ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
 Таскаеву С.В.  
 студента  
 Миасского филиала ЧелГУ  
 группа МПМ-401

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.) полностью

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему моей выпускной квалификационной работы  
 «\_\_\_тема работы\_\_\_» и назначить научным руководителем  
 \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. научного руководителя, должность).

(дата)

(подпись) (расшифровка подписи)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Миасский филиал

Кафедра прикладной математики

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 47

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Приложение 2

### Титульный лист ВКР

Приказ ректора ФГБОУ ВО  
«ЧелГУ» от 22.03.2019 №161-1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

### Разработка ...

Выполнил студент:

\_\_\_\_\_  
группы МПМ-401  
очной формы обучения  
направления подготовки (специальности):  
Прикладная математика и информатика

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой,

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.


Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Миасс  
2019

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 48	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## Приложение 3

### Задание на выполнение ВКР

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
 Миасский филиал  
 Кафедра прикладной математики

Утверждаю  
 Заведующий кафедрой  
 прикладной математики

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### ЗАДАНИЕ на выполнение ВКР студенту группы

1. Тема бакалаврской работы

а) Требования к обзору литературы, к патентному поиску

б) Требования к составу исследовательской части работы

в) Требования к практической части работы (результаты расчетов, экспериментов, возможности внедрения и т.п.)

3. Задание на выполнение графической, демонстрационной, других иллюстрационных частей проекта

Срок сдачи бакалаврской работы: \_\_\_\_\_

Задание получил студент

Научный руководитель бакалаврской работы

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 49

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Приложение 4 Пример аннотации

### АННОТАЦИЯ бакалаврской работы

\_\_\_\_\_  
Фамилия Имя Отчество студента, группа

на тему « \_\_\_\_\_ »

Объем работы: \_\_\_ стр., \_\_\_ илл., \_\_\_ табл., \_\_\_ прил., рис., чертежей, \_\_\_ источников

Ключевые слова: КЛЮЧЕВОЕ СЛОВО 1, ..., ..., ...

Объект исследования – \_\_\_\_\_

Цель работы - \_\_\_\_\_


Методы исследования: \_\_\_\_\_

Результат - \_\_\_\_\_

Новизна полученных результатов - \_\_\_\_\_

Апробация полученных решений /Рекомендации по внедрению решений/:

Эффект /возможный/ от внедрения решения \_\_\_\_\_

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики			
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 50	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## Приложение 5 Отзыв научного руководителя ВКР

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «Челябинский государственный университет»  
 Миасский филиал

\_\_\_\_\_

(наименование выпускающей кафедры)

### ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР

Тема: \_\_\_\_\_  
 (в соответствии с приказом об утверждении тем ВКР)

Направление \_\_\_\_\_  
 (код и наименование)

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Студент(ы) \_\_\_\_\_  
 (ФИО полностью)

Академическая группа \_\_\_\_\_

№ /п	Показатели	Оценка					
		5	4	3	2	Да	Нет
1	Обоснование актуальности темы исследования						
2	Обоснование теоретической и практической значимости темы исследования						
3	Соответствие содержания работы теме	x	x	x	x		
4	Репрезентативность обзора источников теме исследования						
5	Соответствие предложенной методологии и применяемых методов поставленным целям и задачам						
6	Обоснованность изложенных выводов и результатов исследования						
7	Степень самостоятельности при выполнении исследования, проявление инициативности, способность работать в коллективе						
8	Выполнение индивидуального календарного плана работы над ВКР						
9	Владение применяемыми в сфере своей профессиональной деятельности						



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Миасский филиал

Кафедра прикладной математики

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 51

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

компьютерными технологиями							
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

### Комментарии:

---

---

---

---

---

### Заключение:

Считаю, что выполненная студентом(ами) \_\_\_\_\_  
(ФИО)

ВКР на тему « \_\_\_\_\_  
(название бакалаврской работы)

\_\_\_\_\_»  
соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР.

Научный руководитель

ученая степень, звание, должность \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

С отзывом руководителя о ВКР ознакомлен(а) \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО выпускника)

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.\*

\* Ознакомление происходит не позднее 5 календарных дней до защиты ВКР



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 52

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Приложение 6 Рецензия на ВКР

### РЕЦЕНЗИЯ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ

по теме:

Направление \_\_\_\_\_  
(код и наименование)

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Студент(ы) \_\_\_\_\_  
(ФИО полностью)

\_\_\_\_\_ ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
(наименование факультета, института, филиала)

\_\_\_\_\_ (наименование выпускающей кафедры)

Академическая группа \_\_\_\_\_

#### ОЦЕНКА БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Показатели	Оценки					
		5	4	3	2	Да	Нет
1	Актуальность темы работы						
2	Соответствие содержания работы теме						
3	Репрезентативность обзора источников теме исследования						
4	Достаточность представленных в работе материалов для обоснования изложенных выводов						
5	Соответствие изложенных выводов поставленным целям и задачам						
6	Оригинальность и новизна полученных результатов						
7	Практическая значимость результатов/ Теоретическая и практическая значимость результатов**						
8	Логичность, четкость и грамотность изложения материала в работе						



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Миасский филиал

Кафедра прикладной математики

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 53

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

**Замечания и/или вопросы по содержанию исследования (с обязательным выводом о том снижают или не снижают отмеченные замечания значимость работы):**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Заключение:**

Тема ВКР \_\_\_\_\_, поставленные в работе задачи  
(степень раскрытия темы)

\_\_\_\_\_.  
(решены/частично решены/не решены)

Считаю, что выполненная студентом(ами) \_\_\_\_\_  
(ФИО)

ВКР на тему « \_\_\_\_\_  
(название бакалаврской работы)

\_\_\_\_\_»

заслуживает оценки \_\_\_\_\_.

Рецензент

ученая степень, звание, должность \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

С рецензией на ВКР ознакомлен(а) \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО выпускника)

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.\*

Предложенная структура рецензии не исключает возможности изменений/дополнений с  
учетом опыта работы выпускающей кафедры и спецификации ВКР

\* Ознакомление происходит не позднее 5 календарных дней до защиты ВКР



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Миасский филиал

Кафедра прикладной математики

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 54

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Приложение 7 Календарный план выполнения ВКР

УТВЕРЖДАЮ

Научный руководитель бакалаврской работы

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Календарный план выполнения бакалаврской работы

№ п/п	Наименование этапов работы	Ориентировочный объём	Срок выполнения
1			
2			
3			

(В календарном плане указываются основные этапы выполнения работы, ориентировочный объём работы в листах формата А4 и срок ее выполнения).

Студент

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Миасский филиал

Кафедра прикладной математики

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 55

Первый экземпляр

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Приложение 8

### Акт предварительного просмотра ВКР

#### АКТ предварительного просмотра бакалаврской работы студента Миасского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ (направления подготовки \_\_\_\_\_).

выполненной в ходе целевой подготовки в АО «ГРЦ Макеева» на кафедре прикладной механики.

Комиссия преподавателей кафедры прикладной механики в составе:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

рассмотрев материалы бакалаврской работы, постановила:

1. Считать, что бакалаврская работа на тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ соответствует заданию, достаточна по объему и надлежащим образом оформлена.

2. Допустить студента


\_\_\_\_\_ к защите бакалаврской работы.

3. Направить бакалаврскую работу на рецензию \_\_\_\_\_

Подпись членов комиссии

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 56	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## Приложение 9

### Пример оформления титульного листа демонстрационного материала

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «Челябинский государственный университет»  
 (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
 Миасский филиал  
 Кафедра прикладной математики

### ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

Тема бакалаврской работы

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
 Профиль «Математическое моделирование»

Заведующий кафедрой  
 прикладной математики  
 Миасского филиала «ЧелГУ»  
 д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_ Б.М. Тюлькин

Научный руководитель:  
 (должность, ученая степень,  
 ученое звание)

\_\_\_\_\_ И.И. Иванов


Выпускную работу выполнил:  
 Студент группы МФИ-401

\_\_\_\_\_ М.С. Петров

Рецензент: начальник отдела  
 АО «ГРЦ Макеева»

\_\_\_\_\_ А.И. Сидоров

Миасс 20\_\_г.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения. Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 57	Первый экземпляр	КОПИЯ № _____

## Приложение 10 Образец бланка о внедрении результатов ВКР

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

### Акт

о внедрении результатов бакалаврской работы

В период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. студентом Миасского  
 филиала Челябинского государственного университета (МФ ЧелГУ)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

На кафедре прикладной механики МФ ЧелГУ выполнялась бакалаврская работа на тему

\_\_\_\_\_

По итогам выполнения работы руководством организации принято решение о внедрении  
 и использовании результатов работы в практической деятельности организации.

Заведующий  
 кафедрой прикладной механики  
 МФ ЧелГУ

\_\_\_\_\_ В.Г. Дегтярь