

Выпускная квалификационная работа бакалавра и магистра

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра - это разновидность государственных итоговых аттестационных испытаний, которая подразумевает выполнение студентом самостоятельного научного исследования на заданную тему и последующее представление его результатов в письменной форме для оценивания комиссией во время защиты. Пишется бакалаврская работа на четвертом курсе университета, института, академии при завершении обучения по программам прикладного или академического бакалавриата.

# Виды ВКР

Исследование, которое проводится для написания бакалаврской работы, должно быть связано с родом и направленностью профессиональной деятельности будущего выпускника, поэтому ВКР бывают двух основных типов:

1. проектно-аналитического - как правило, их делают прикладные бакалавры;
2. теоретического - в большинстве случаев такие работы пишут студенты, которые по окончании вуза получат квалификацию «академический бакалавр».

ВКР практического типа базируется на обработке материалов, накопленных автором в ходе производственной практики, стажировок. Она ориентирована на решение актуальных утилитарных проблем предприятий или определенной профессиональной сферы деятельности: информационных технологий, социологии, менеджмента, гражданского и промышленного строительства, архитектуры, рекламы, приборостроения, педагогики и т. д.

Научно-исследовательская выпускная квалификационная работа бакалавра строится на анализе имеющейся по рассматриваемому вопросу литературы и демонстрирует овладение теоретическими знаниями, умение обобщать и анализировать материалы, связанные с академической проблемой, выдвигать научно обоснованные гипотезы, идеи, делать выводы на основе эмпирических, статистических, фактических сведений и данных. Теоретические ВКР защищают преимущественно без пяти минут академические бакалавры, изучавшие фундаментальную математику, физику, биологию, химию, лингвистику и т. д.

# Основные задачи ВКР

В целом, выпускная работа бакалавра призвана выявить уровень сформированности умения самостоятельно вести исследования, приводящие к решению профессиональных вопросов.

На менее глобальном уровне ее назначение сводится к задаче подтвердить:

* способность к целенаправленному поиску тематической информации в печатных и электронных источниках;
* навык обработки фактического и эмпирического материала с опорой на теоретические знания;
* умение оперировать стандартными методами научных исследований и делать аргументированные выводы на основании полученных в ходе изысканий результатов;
* знание правил цитирования;
* наличие опыта грамотно, последовательно излагать и оформлять материал собственных наработок, иллюстрировать его в соответствии с требованиями государственных стандартов.

# Пример структуры ВКР

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Компоненты | Особенности | Количество страниц |
| 1 | Титульный лист | Оформляется по образцу, рекомендованному в методических инструкциях выпускающей кафедры, или заполняется по шаблонному вузовскому бланку. | 1\* |
| 2 | Содержание | По ГОСТу 7.32-2001 представляет собой перечень наименований всех элементов ВКР, включая заголовки рубрик основной части, с указанием номеров страниц их расположения. Начинается с раздела «Ведение», заканчивается «Приложениями» | 1\* |
| 3 | Введение | Содержит формулировку темы, ее актуальности и затронутой проблематики; определение объекта и предмета; постановку целей, общих задач и методов исследования, комментарии о его практической значимости и новизне. | 2-3 |
| 4 | Глава 1 \*\*\* | Обзор состояния рассматриваемого в ВКР вопроса на основании изучения литературных источников. | 15-20 |
| 5 | Глава 2 | Для прикладных работ - частные задачи и методы проведения опытов, экспериментов, описание этапов исследования; для теоретических - аналитика собранных данных. | 15-25 |
| 6 | Глава 3 | Результаты изысканий и их анализ. | 10-15 |
| 7 | Выводы | Опираются исключительно на материал и итоги исследования. | 1,5-2 |
| 8 | Практические рекомендации по применению результатов и выводов | Где, как, кому и для чего будут полезны полученные наработки. | 1-2 |
| 9 | Список литературы | Включает не менее 30 источников. Составляется в соответствии с требованиями ГОСТов:  7.1-2003 - к общим стандартам библиографических записей, в том числе описанию нотных, картографических, изобразительных изданий и аудиовизуальных носителей;  7.80-2000 - к заголовкам;  7.82-2001;  7.0.5-2008 - к оформлению электронных ресурсов;  7.0.12-2011 - к сокращениям. | 10-15\*\* |
| 10 | Приложения | Формат и содержимое добавочных сведений регламентируется ГОСТами 2.105-95, 7.32-2001.  Обычно состоят из объемных (свыше 2/3 листа формата А4) иллюстративных, справочных, поясняющих материалов: таблиц; громоздких формул; промежуточных математических расчетов; протоколов испытаний; актов внедрения; чертежей, рисунков, фото; описаний использованных при экспериментах приборов; методик или инструкций, разработанных автором при написании ВКР; опросных анкет; заключений экспертиз и т. д. Графические данные, вынесенные в приложения и непосредственно сопровождающие текст работы, приводятся в соответствие ЕСКД (Единой системе конструкторской документации).  Это факультативный пункт, но наличие дополнительной информации свидетельствует о глубине проработки темы бакалаврской работы. | От одной\*\* |

\* Страница не помечается колонцифрой, но включается в совокупный объем ВКР.

\*\* Листы пронумеровываются, но не входят в общее количество.  
\*\*\* На кафедре автоматизации и управления принято разделять ПЗ на четыре главы, наименование и содержание глав зависит от темы ВКР

Дополнительно ВУЗы могут вводить в структуру описание задания ВКР, отзыв, рецензию, аннотацию, реферат и выдают типовые бланки для их оформления. В случае наличия, эти элементы располагаются за титульным листом, перед содержанием, и не принимаются во внимание при подсчете суммарного количества страниц.

**1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Вид выпускной квалификационной работы (ВКР) устанавливается в соответствии с уровнями высшего образования:

бакалавриат – выпускная квалификационная работа бакалавра (далее - ВКР бакалавра);

магистратура– магистерская диссертация.

Выпускные квалификационные работы обучающихся оформляются в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД и ГОСТ.

Выпускная квалификационная работа состоит из расчетно-пояснительной записки и мультимедийной презентации. Расчетно-пояснительная записка является текстово-графической и представляет собой основную часть работы (далее - расчетно-пояснительная записка, пояснительная записка или записка).

Объём пояснительной записки ВКР бакалавра составляет 80–90 с., магистерской диссертации – 90–120 с.

Список использованных источников в выпускной квалификационной работе бакалавра содержит не менее 30-ти наименований, в магистерской диссертации – не менее 50 наименований.

**2 СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**2.1 Обязательные структурные элементы**

Обязательными структурными элементами пояснительной записки ВКР являются:

– титульный лист;

– аннотация;

– содержание ;

– введение;

– 1-4 глава;

– заключение;

– список использованных источников;

–сведения об участии автора в научной работе (список публикаций, информация об участии в конференциях и т. п.) - для магистерских диссертаций.

В состав ВКР также входят:

1) отзыв руководителя о проделанной работе;

2) заключение об уникальности разработки (проверка на антиплагиат);

3) заявление о самостоятельном характере работе и разрешение на публикацию в сети интернет.

Данные документы в ПЗ не подшиваются. а прикладываются к ней в отдельном файле.

В настоящий момент времени требуется визирование следующих документов подписями:

1) заявление о самостоятельном характере работе и разрешение на публикацию в сети интернет - автором работы;

2) отзыв руководителя о проделанной работе- руководителем ВКР;

3) заключение об уникальности разработки- отметка в библиотеке;

3) титульный лист - зав. кафедрой.

**2.2 Необязательные структурные элементы**

Структурными элементами, включаемыми в пояснительную записку ВКР по усмотрению исполнителя, являются:

– определения;

– обозначения и сокращения;

– приложения.

Списки определений, сокращений и обозначений размещаются между содержанием и введением.

В списке определений термины располагают в алфавитном порядке, обычно в форме таблицы со скрытыми («невидимыми») границами. В данный раздел помещают только те термины, значение которых не является общеупотребимыми.

В список сокращений помещают малораспространенные сокращения или аббревиатуры, которые встречаются в работе более трех раз с указанием их расшифровки. Сокращения или аббревиатуры располагают в алфавитном порядке, обычно в форме таблицы с «невидимыми» границами, слева сокращение (аббревиатура), справа – расшифровка.

Аналогично, при необходимости, составляется список обозначений.

Приложения размещают после списка использованных источников, в пояснительной записке может быть одно или несколько приложений. В приложениях также могут размещаться таблицы и рисунки, которые включаются в общий перечень, зафиксированный в реферате.

Не рекомендуется включать в пояснительную записку излишние структурные элементы.

**3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

В соответствие с **Положением** о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования –программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выполненная под руководством руководителя, ВКР должна содержать элементы, свидетельствующие об умении выпускника работать с литературой, различными информационными источниками, обобщать и анализировать фактический материал; демонстрировать владение общекультурными, общепрофессиональными, профессиональными, компетенциями, приобретенными при освоении образовательной программы.

Выполнение и защита ВКР в соответствие с учебным планом образовательной программы являются видом учебной деятельности, который завершает процесс освоения обучающимся образовательной программы высшего образования. Время, отводимое на подготовку работы, определяется учебным планом соответствующей образовательной программы.

Целью защиты ВКР является определение уровня готовности выпускника к выполнению самостоятельной профессиональной деятельности и сформированных в результате освоения образовательной программы общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных Федеральным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки.

Содержание ВКР и уровень ее защиты рассматриваются как основной критерий при оценке уровня профессиональной подготовки выпускника. Общее содержание ВКР должно удовлетворять следующим требованиям:

-актуальность решаемой в работе проблемы,

-возможность использования результатов работы в практической деятельности в соответствующей образовательной или другой области;

-соответствие названия работы ее содержанию;

-логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на теоретических знаниях по теме работы;

-корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии, научный стиль написания;

-достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;

-оформление работы в соответствии с установленными требованиями.

В соответствие с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования –программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры тематика выпускных квалификационных работ предлагается руководителем образовательной программы с учетом запросов региональной экономики и представителей профессионального сообщества.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, утвержденный ученым советом Института информационных технологий, утверждается за 6 месяцев до начала защит. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) возможна подготовка и защита выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.).

Комплексные выпускные квалификационные работы бакалавра (магистра) рекомендуются для групп не более трех человек. Для комплексных выпускных квалификационных работ в задании должен быть четко указан личный вклад студента в разработку.

В соответствии с программами Государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам бакалавриата (магстратуры) выпускная работа может содержать следующие разделы:

* титульный лист;
* аннотацию на русском языке;
* содержание;
* определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
* введение;
* техническую часть;
* специальную часть;
* исследовательскую часть;
* раздел по экономике;
* раздел по безопасности жизнедеятельности и охране труда;
* заключение;
* список литературы;
* приложения.

**4 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И СТРУКТУРЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Содержание выпускной квалификационной работы должно продемонстрировать сформированные у выпускника в соответствие с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки к результатам освоения программы бакалавриата общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Перечень компетенций должен соответствовать образовательной программе, утвержденной по данному направлению подготовки.

В соответствии с выбранной тематикой студент получает от руководителя выпускной квалификационной работы задание на работу, которое определяет ее содержание, а также сроки работы над разделами и сроки окончания работы.

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе бакалавра оформляется чаще всего в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе», однако требования по оформлению определяются выпускающей кафедрой.

***Титульный лист***

Рекомендуемая форма титульного листа ВКР программы бакалавриата приведена в ПРИЛОЖЕНИИ А.

***Аннотация***

Аннотация оформляется на русском языке.

Аннотация - краткая характеристика документа с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей (ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76)).

Аннотация включает характеристику основной темы, проблемы объекта, цели работы и ее результаты. В аннотации указывают, что нового несет в себе данный документ в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению.

Аннотация ВКР должна содержать:

а) объект, предмет, цель и задачи работы;

б) методики или методологию проведения работы;

в) полученные результаты;

г) выводы.

При оформлении аннотации на русском языке в правом верхнем углу листа записывается универсальный десятичный код (УДК) на ВКР, который выбирается по классификатору. Аннотация должна содержать краткий перечень вопросов, рассматриваемых в работе, кратко отражать сущность выполняемой работы и содержать конкретные данные о технических характеристиках разработки, а также краткие выводы относительно области применения данной разработки. Форма аннотации на ВКР по программе бакалавриата приведена в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

***Содержание***

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы

***Определения, обозначения и сокращения (при необходимости)***

При необходимости в структуру ВКР включают перечень, который содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в ВКР.

***Введение***

Во введении должны быть отражены вопросы, поясняющие актуальность темы, целесообразность разработки с точки зрения технико-экономических показателей. Должна быть кратко сформулирована цель выпускной работы и даны краткие аннотации содержания каждого раздела.

***Техническая часть***

Структура технической части ВКР бакалавра должна содержать:

-анализ литературных источников по теме работы;

-постановку задачи по теме работы;

-описание принцип действия устройства или физического процесса.

***Специальная часть***

Структура специальной части ВКР бакалавра должна содержать:

-расчетную часть для прибора или устройства, или для анализа физического процесса, в которой выполняется выбор электрической принципиальной схемы блока, определенного в техническом задании, или устройства в целом, расчет элементов электрических цепей схемы, выбор типа и расчет основных параметров элементов устройства (например, первичного преобразователя или датчика);

-проектную часть с анализом типовых конструкций элементов прибора, устройства, измерительной системы, обоснованием типа конструкции, предлагаемой для использования в работе, инженерный расчет основных конструкционных параметров элементов конструкции;

-для ряда направлений специальная часть может включать раздел технологической разработки изделия, проектирование конкретных технологических маршрутов, процессов: изготовлению, сборке, монтажу, контролю и регулировке изделия;

- характеристика и анализ существующей системы управления, достоинства и недостатки, перспективы развития;

-содержательная постановка задач, решаемых в выпускной работе, взаимосвязь решаемых задач с системой более высокого уровня.

-обзор и анализ известных проектных решений по данной тематике.

-отечественный и зарубежный опыт;

-при необходимости, специальная часть может дополнительно содержать другие элементы, требования к которым обязательно должны быть указаны в задании на ВКР.

***Исследовательская часть***

Структура исследовательской части в зависимости от содержания ВКР бакалавра может включать в себя:

-исследование технологического процесса – получение статических и динамических характеристик объекта управления как активными методами, так и анализом полученных данных при нормальной эксплуатации объекта;

-разработку алгоритмов управления на основе математической модели технологического процесса;

-исследование спроектированной схемы автоматического управления с целью оценки качества управления;

- разработку программного обеспечения для конкретной прикладной задачи;

-разработку визуализации предложенного варианта построения системы управления на базе SCADA-системы;

-разработку цифрового прототипа системы управления с последующим его исследованием;

-разработку 3D-модели объекта управления.

Исследовательская часть должна содержать описание методики исследования и применяемой аппаратуры.

В зависимости от содержания исследовательская часть может располагаться перед специальной частью (в случае экспериментального исследования характеристик объекта) и после неё (при исследовании модели технологического процесса или системы автоматизации).

***Раздел по экономике***

Содержание раздела по экономике подготовки должно демонстрировать сформированные у выпускника способности, реализующие общекультурные и профессиональные компетенции в области экономических знаний, которые должны соответствовать требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра.

В экономической части ВКР необходимо осветить вопросы, касающиеся экономической целесообразности, экономической эффективности, маркетинговых услуг, связанных с разрабатываемым устройством.

В экономическую часть работы рекомендуется включать подразделы:

1. Обоснование необходимости и актуальности разработки.

2.Обоснование выбора аналога, критериев для сравнения.

3.Расчет интегрального показателя качества аналога и разработки.

При подготовке раздела экономической части, могут быть использованы Методические указания по выполнению технико-экономического обоснования.

***Раздел по безопасности жизнедеятельности и охране труда*** Содержание раздела по безопасности жизнедеятельности и охране труда должно демонстрировать сформированные у выпускника способности, реализующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции по вопросам безопасности жизнедеятельности и охране труда. Если объектом разработки выпускной квалификационной работы является устройство, система, конструкция, процесс, то в структуру раздела по безопасности жизнедеятельности и охране труда рекомендуется включать следующие подразделы:

1. Системный анализ надежности и безопасности конструкции, системы, процесса, устройства.

2. Мероприятия по повышению надежности и безопасности конструкции, системы, процесса, устройства).

3. Пожарная безопасность.

4. Защита окружающей природной среды.

Если объект разработки выпускной квалификационной представляет собой разработку алгоритма, программный продукт и т.п., то в структуру раздела по безопасности жизнедеятельности и охране труда рекомендуется включать следующие подразделы:

1. Специальная оценка условий труда.

2. Мероприятия по улучшению условий труда.

3. Пожарная безопасность.

4. Защита окружающей природной среды.

При подготовке раздела «Безопасность жизнедеятельности и охране труда», по рекомендации кафедры, может быть использована Методическая разработка.

***Заключение***

В заключение необходимо включать выводы по работе, основные полученные результаты в виде практических рекомендаций по усовершенствованию или модернизации, а также новые технические решения в рамках темы работы.

***Список литературы***

Список литературы должен содержать не менее 30 позиций и включать фундаментальную, учебную литературу, научно-технические издания, статьи в научных журналах, ссылки на Internet-источники. Рекомендуется использовать не менее 50%литературы, изданной за последние5 лет.

Допускаются ссылки на фундаментальные монографии и учебники, изданные ранее.

***Приложения***

Приложения включаются в структуру ВКР при необходимости. Они содержат материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть ВКР.

Приложения помещают в конец пояснительной записки, при этом порядок следования приложений должен соответствовать появлению ссылок в тексте.

В качестве приложений возможно включать следующие материалы:

графические документы к ВКР;

таблицы вспомогательных цифровых данных;

спецификация на разрабатываемое в проекте изделие;

перечень элементов схемы электрической принципиальной;

технологические карты;

описания алгоритмов и программ для решения задач на ЭВМ.

***Отзыв руководителя и рецензия(для магистрантов) на ВКР***

По завершении выпускной квалификационной работы студент представляет текстовую часть и графические материалы ВКР руководителю работы, и после получения отзыва руководителя рецензенту выпускной квалификационной работы на рецензию.

Руководитель выпускной квалификационной работы назначается приказом по университету. Рецензент выпускной квалификационной работы назначается распоряжением по структурному подразделению из числа научно-педагогических работников структурного подразделения или работников сторонней организации, являющейся потенциальным работодателем выпускника.

Рекомендуемая форма отзыва руководителя ВКР приведена в Приложении В. Образец бланка рецензии приведен в Приложении Г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Титульный лист ВКР

(справочное)

СМК Ф 8.2.4-01-08

|  |
| --- |
| минобрнауки россии  федеральное государственное бюджетное  образовательное учреждение высшего образования  «Череповецкий государственный университет» |

|  |  |
| --- | --- |
| Институт (факультет) |  |
| Направление подготовки (специальность) |  |
| Выпускающая кафедра |  |

# ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

|  |  |
| --- | --- |
| Название работы |  |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Студента |  |
|  | Ф.И.О. |

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий выпускающей кафедрой |  | (ФИО) |

Череповец

\_\_\_\_\_\_\_г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Аннотация на ВКР

(справочное)

СМК Ф 8.2.4-01-10

|  |
| --- |
| минобрнауки россии  федеральное государственное бюджетное  образовательное учреждение высшего образования  «Череповецкий государственный университет» |

# АННОТАЦИЯ

**выпускной квалификационной работы студента**

по теме:

|  |
| --- |
|  |
|  |

Студент

|  |
| --- |
|  |
| фамилия, имя, отчество |

Руководитель работы

|  |
| --- |
|  |
| место работы |
|  |
| должность |
|  |
| фамилия, имя, отчество |

(Перечислить основные вопросы, которые рассматривались; результаты работы)

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Отзыв руководителя ВКР

(справочное)

СМК Ф 8.2.4-01-11

|  |  |
| --- | --- |
| минобрнауки россии  федеральное государственное бюджетное  образовательное учреждение высшего образования  «Череповецкий государственный университет» | |
| Институт (факультет) |  |
| Направление подготовки (специальность) |  |
| Выпускающая кафедра |  |

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

## О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Студента

|  |
| --- |
|  |
| фамилия, имя, отчество |
|  |
| группа |

Тема

|  |
| --- |
|  |

*В отзыве следует указать з*адачи, поставленные перед выпускником (как справился с их решением, в какой мере проявлялись самостоятельность и инициатива в работе и т.д.); результаты работы (теоретическая и практическая значимость, недостатки и т.д.); выводы и общая оценка работы.

|  |
| --- |
|  |
|  |

Научный руководитель:

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И.О. |  |
| Место работы |  |
| Должность |  |
| Дата |  |
| Подпись |  |

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Рецензия на ВКР

(справочное)

СМК Ф 8.2.4-01-12

|  |
| --- |
| минобрнауки россии  федеральное государственное бюджетное  образовательное учреждение высшего образования  «Череповецкий государственный университет» |

|  |  |
| --- | --- |
| Институт (факультет) |  |
| Направление подготовки (специальность) |  |
| Выпускающая кафедра |  |

## РЕЦЕНЗИЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮРАБОТУ

Студента

|  |
| --- |
|  |
| фамилия, имя, отчество |

Тема

|  |
| --- |
|  |
|  |

В рецензии следует дать общую характеристику выпускной квалификационной работы (ее достоинства, недостатки, ошибки в расчетах, определениях, формулировках и др.); качество изложения и оформления; степень использования выпускником современных источников, технологий последних достижений науки и техники.

Выводы и общая оценка работы.

|  |
| --- |
|  |
|  |

Рецензент:

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И.О. |  |
| Место работы |  |
| Должность |  |
| Дата |  |
| Подпись |  |