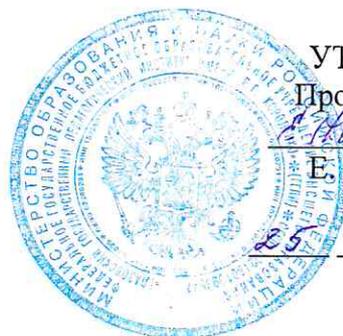
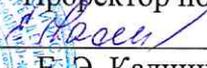


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Глазовский государственный педагогический институт  
имени В.Г. Короленко»

РАССМОТРЕНО и  
УТВЕРЖДЕНО  
На заседании кафедры  
математики и информатики  
Протокол от 07.05.18 № 11  
  
И. В. Владыкина



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР  
  
Е. О. Калинина

25 05 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Крэйн»

  
К. В. Журавлев



СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Лощман»

  
А. Д. Анненков



СОГЛАСОВАНО

Директор филиала  
"Гринатом" в г. Глазове

  
А. Г. Мартыанов



## ПРОГРАММА

### ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

выпускников ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический  
институт имени В.Г. Короленко»

по специальности среднего профессионального образования

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации», государственная итоговая аттестация выпускников (далее ГИА), завершающих обучение по программам среднего профессионального образования в образовательных учреждениях СПО, является обязательной.

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и разработана в соответствии с документами:

- Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. N 804);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2010 № 12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП СПО»;

- Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденных Министерством образования и науки Российской Федерации 20.04.2015 № 06-830вн;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. N 968 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.11.2017 № 1138 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом министерства образования и науки российской федерации от 16 августа 2013 г. № 968» (зарегистрировано в Минюсте РФ 12.12.2017 № 49221)

- Устав ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»;

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»

Настоящая Программа определяет совокупность требований к процедуре организации и проведения Государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	5
3. ВИД ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	5
4. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	5
5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ .....	8
7. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ .....	10
8. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВКР .....	12
9. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ .....	13
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ А Индивидуальное задание на ВКР.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Примерная тематика ВКР.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ В График выполнения ВКР .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Образец оформления отзыва.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Образец оформления рецензии .....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Е_Образец титульного листа.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	
ПРИМЕРЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ (для списков использованных источников).....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ И_Общие критерии оценки ВКР.....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ К Критерии сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника .....	37

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП/ППССЗ СПО) в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко» (далее – Институт) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Целью ГИА является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений студента по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении

высшего профессионального образования «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»

## **2. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является:

- защита выпускной квалификационной работы (далее - ВКР).

## **3. ВИД ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ВКР по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах выполняется в виде дипломного проекта.

ВКР способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

## **4. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

На подготовку и проведение ГИА согласно учебному плану по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и в соответствии с календарным учебным графиком отводится 6 недель с 18 мая 2019 г. по 28 июня 2019 г, в том числе:

- Подготовка к государственному экзамену с выполнением практического задания в соответствии с видом деятельности, выполнение выпускной квалификационной работы – **4 недели с 18 мая по 14 июня 2019г.**

- На проведение государственного экзамена с выполнением практического задания в соответствии с видом деятельности, защиту выпускной квалификационной работы 2 недели с 15 по 28 июня 2019 г.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Область профессиональной деятельности выпускника: совокупность методов и средств для разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем.

Техник-программист готовится к следующим видам деятельности:

- Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем
- Разработка и администрирование баз данных
- Участие в интеграции программных модулей
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Техник-программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- **Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.**

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

- **Разработка и администрирование баз данных.**

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

- **Участие в интеграции программных модулей.**

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

- **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

## **6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию ПМ.01 или ПМ.02 и ПМ.03, учитывают запросы работодателей, особенности развития региона, экономики, технологий и социальной сферы.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются совместно преподавателями выпускающих кафедр и представителями профильных организаций, утверждаются на заседании выпускающей кафедры и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Тема ВКР может быть предложена студентом при условии целесообразности ее разработки и соответствия содержания одного или

нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП. Темы ВКР должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, а также требованиям рынка труда.

Темы ВКР предлагаются для выбора студентам не менее чем за 6 месяцев до ГИА. Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей) за студентами оформляется приказом ректора института по представлению декана, уточнение тем ВКР оформляется приказом в течение первой недели после преддипломной практики.

Смена темы ВКР или руководителя после их утверждения допускается в исключительных случаях после подачи обучающимся письменного заявления с указанием обоснованных причин.

Заявление о смене руководителя и темы ВКР принимается и рассматривается деканом факультета. Совместно с заведующим кафедрой принимается решение об удовлетворении/отказе заявителю. К принятию решения могут привлекаться заинтересованные преподаватели. Смена темы или руководителя утверждается приказом по институту.

При определении темы ВКР следует учитывать, что ее содержание может основываться на обобщении результатов выполненной ранее студентом курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля; на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Тема ВКР, руководитель и/или консультанты (при необходимости) утверждаются приказом ректора Института.

После утверждения темы руководитель составляет задание на выполнение ВКР (**Приложение А**). Оно подписывается преподавателем-руководителем (руководителем) ВКР и студентом для ознакомления с заданием.

Задание составляется в двух экземплярах: первый выдается студенту перед производственной (преддипломной) практикой, среди задач которой –

сбор данных для дипломного проекта и обобщение информации по избранной теме; второй остается у преподавателя-руководителя ВКР и вместе с дипломным проектом представляется к защите.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи студенту в подборе литературы; □
- контроль хода выполнения ВКР;
- подготовка письменного отзыва на ВКР.

Задание на дипломный проект выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Конкретные темы ВКР рассматриваются и утверждаются каждый учебный год и согласовываются с представителями работодателей. Примерные темы дипломных проектов приведены в **Приложении Б**.

Обязательным требованием для ВКР является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей с привязкой к оценке освоенных студентом профессиональных и/или общих компетенций.

## **7. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

ВКР выполняется обучающимся индивидуально. По выбранному направлению исследования руководитель ВКР разрабатывает совместно с обучающимся индивидуальный план подготовки и выполнения ВКР (**Приложение В**).

ВКР выполняется под непосредственным контролем руководителя ВКР.

С этой целью в Институте оборудованы кабинеты, оснащенные компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением, а также нормативной документацией и справочной литературой.

Выполнение ВКР сопровождаются консультациями, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей ВКР. В период подготовки к выполнению и защите ВКР консультации проводятся в объеме 20 часов на каждого студента сверх сетки часов учебного плана.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет заведующий кафедрой.

При написании ВКР студент пользуется методическими рекомендациями по написанию ВКР, разработанными выпускающей кафедрой.

На завершающей стадии работы над дипломным проектом проводится предзащита, не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

По завершению студентом работы над дипломным проектом руководитель проверяет, подписывает его, обсуждает со студентом итоги работы и пишет отзыв, но не позднее, чем за 10 дней до защиты ВКР.

Основными разделами отзыва (**Приложение Г**) являются анализ:

- Соответствие цели, задач, предмета и объекта исследования теме;
- Соответствие содержания теме;
- Глубина изучения информационных источников;
- Объективность выбора методов исследования и достоверность результатов (*для работ практического и опытно-экспериментального характера*); убедительность выбора собственной точки на изучаемую проблему, полнота проведения сравнительного анализа (*для работ теоретического характера*);
- Логически правильное изложение материала;

- Обоснованность выводов, соответствие выводов поставленным задачам, возможность использования полученных результатов и выводов на практике;

- Наглядность презентации и (или) раздаточного материала;
- Соблюдение плана-графика выполнения всех этапов ВКР;
- Рекомендуемая оценка выполненной работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

## **8. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВКР**

Дипломный проект в обязательном порядке направляется на внешнюю рецензию, с привлечением в качестве рецензентов квалифицированных специалистов–работников учреждений фирм, организаций, преподавателей высших учебных заведений, руководителей однопрофильных факультетов учреждений СПО, владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР

Рецензенты ВКР назначаются распоряжением декана по факультету не позднее, чем за месяц до защиты ВКР.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания выпускной квалификационной работы заявленной теме;
- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости работы;
- оценку сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника;
- оценку оформления выпускной квалификационной работы.

Рецензия оформляется на бланке (ПРИЛОЖЕНИЕ Д).

На рецензирование одной ВКР предусмотрено не более 2 часов.

Содержание рецензии, доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты ВКР.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается. Заведующий выпускающей кафедрой при наличии положительного отзыва руководителя и рецензии решает вопрос о допуске обучающегося к защите не позднее, чем за пять дней до даты защиты и передает выпускную квалификационную работу в государственную экзаменационную комиссию.

Выполненная ВКР в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

## **9. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

ВКР должна быть представлена следующими обязательными компонентами:

- **титульный лист** является первой страницей ВКР и оформляется в соответствии с **ПРИЛОЖЕНИЕМ Е**;
- **содержание** (оглавление);
- **введение**. Раскрывается актуальность, объект и предмет исследования, цель и задачи, перечисляются методы исследования, выдвигается гипотеза (при необходимости, в зависимости от направления подготовки и профиля образовательной программы), отмечается степень

изученности темы, определяется научная новизна и значимость работы, апробация результатов исследования;

– **основная часть.** Состоит, как правило, из нескольких глав (чаще всего из 2–3-х). Каждая из них должна иметь целевое назначение и в определенной мере являться базой для последующей. Первая глава, как правило, представляет теоретический анализ проблемы. В последующих главах излагаются материалы, полученные в результате эмпирических исследований и экспериментально-исследовательской работы. По тексту работы допускается использование таблиц, графиков, диаграмм и т.д. Каждая глава завершается выводами;

Работа над вторым основным разделом должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество,
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность,
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности,
- выполнять разработку спецификаций отдельных компонент,
- осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля,
- выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств,
- выполнять тестирование программных модулей,
- осуществлять оптимизацию программного кода модуля,
- разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций,
- разрабатывать объекты базы данных,

- реализовывать базу данных в конкретной СУБД,
  - решать вопросы администрирования базы данных,
  - реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных,
  - анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения,
  - выполнять интеграцию модулей в программную систему,
  - выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств,
  - осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев,
  - производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования,
  - разрабатывать технологическую документацию.
- **заключение.** Содержит оценку содержания работы с точки зрения ее соответствия цели и задачам исследования, доказательства или опровержения гипотезы;
- **список использованных источников.** Включает источники, монографии, статьи, другие материалы, использованные в тексте работы. В зависимости от статуса работы (ВКР бакалавра, магистранта), список содержит не менее 15 наименований;
- **приложение.** ВКР может иметь приложения, которые наглядно иллюстрируют выводы. Приложения представляются в виде вспомогательных материалов, таблиц, диаграмм, схем и др.

4.4. Текст рукописи ВКР должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; и соответствовать следующим требованиям:

- работа выполняется компьютерным набором на одной стороне листа белой односторонней бумаги формата А4 (210x297) с числом строк на

странице не более 30. В каждой строке должно уместиться порядка 60 – 65 знаков с учетом пробелов между словами. Преимущественно используется шрифт Times New Roman, размер 14, интервал 1,5. Абзацный отступ составляет – 1,25 см. Ориентация основного текста: книжная, форматирование основного текста и ссылок: в параметре «по ширине»;

- текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;

- после титульного листа помещается содержание (оглавление), где указываются все структурные части работы (включая параграфы) с указанием страниц, с которых они начинаются;

- расположение ссылок в работе определяется обучающимся и научным руководителем, исходя из потребности конкретного научного исследования. Допускается использование ссылок по месту расположения их в тексте – внутритекстовые, подстрочные и затекстовые;

- список литературы и источников информации следует помещать после раздела «ЗАКЛЮЧЕНИЕ». Библиографическое описание документов в списке литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.1.100-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Ссылки должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ Р 7.1 - 2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления (**Приложение Ж**). Все источники располагаются в алфавитном порядке (по фамилии автора или названию работ). Нормативно-правовые акты располагаются в порядке их юридической иерархии (по убыванию уровня) и году принятия (по возрастанию),

- оформление ВКР отличается строгостью и единообразием. Номера присваиваются всем страницам, начиная с титульного листа,

нумерация страниц проставляется с раздела «ВВЕДЕНИЕ» в центре нижней части страницы,

- содержательный объем определяется статусом ВКР.
- приложения в ограничение объема не включаются,
- Таблицы, рисунки, графики и т.п. как в тексте работы, так и в приложении должны быть выполнены на стандартных листах.

– структурные части работы: ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ начинаются с новой страницы и выравниваются по центру, прописываются прописными буквами, полужирным шрифтом. Остальные следуют друг за другом через два интервала.

4.5. При выполнении ВКР необходимо соблюдать научный стиль изложения.

4.6. Напечатанная ВКР должна быть сброшюрована в твердом переплете.

Не брошюруются следующие документы:

- задание на выполнение выпускной квалификационной работы/магистерской диссертации;
- план-график подготовки выпускной квалификационной работы/магистерской диссертации;
- отзыв на выпускную квалификационную работу;
- рецензия на выпускную квалификационную работу;

4.7. Объем ВКР должен быть не менее 30, но не более 50 страниц печатного текста, не считая приложений.

## **10. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Защита ВКР способствует систематизации и закреплению знаний студентов по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к видам профессиональной деятельности: разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем, разработка и администрирование баз данных, участие в интеграции программных модулей.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академически задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план ОПОП СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является предоставление документов, подтверждающих освоение студентами компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из основных видов деятельности.

Защита ВКР проводится в специально подготовленных аудиториях на открытых заседаниях государственных экзаменационных комиссий (далее – ГЭК), работающих в следующем составе:

- председатель ГЭК;
- заместитель председателя ГЭК;
- члены ГЭК в соответствии с приказом (в том числе, представители работодателей);
- секретарь.

### **Защита выпускных квалификационных работ**

Заведующий выпускающей кафедрой при наличии положительного отзыва руководителя и рецензии решает вопрос о допуске обучающегося к защите не позднее, чем за пять дней до даты защиты и передает выпускную квалификационную работу в государственную экзаменационную комиссию.

Готовясь к защите проекта, дипломник составляет тезисы выступления, оформляет наглядные пособия, готовит свое выступление в форме презентации, продумывает ответы на замечания рецензента.

На защиту ВКР отводится до 45 минут. Процедура защиты включает в себя, как правило, доклад студента (10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава.

Ход заседания ГЭК протоколируется.

В протоколе фиксируются:

- итоговая оценка защиты ВКР
- вопросы и ответы студентов;
- особое мнение членов комиссии.

Протоколы подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Результаты защиты ВКР и решение о присвоении квалификации по специальности объявляются в тот же день.

При определении окончательной оценки ВКР учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы; □
- оценка рецензента; □
- отзыв руководителя.

Расписание государственной итоговой аттестации по специальности составляется ежегодно заместителем декана и утверждается проректором по учебной работе.

Заседание ГЭК на каждом этапе протоколируется. В итоговом протоколе указывается итоговая оценка прохождения государственной итоговой аттестации.

### **Минимальное материально-техническое обеспечение ГИА**

При выполнении ВКР и ее защите реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации (кабинет курсового и дипломного проектирования). Оборудование кабинета: рабочее место для консультанта-преподавателя, компьютер, принтер, рабочие места (компьютеры) для обучающихся, лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения, график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам, график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ, комплект учебно-методической документации, для защиты ВКР дополнительно - рабочее место для членов Государственной аттестационной комиссии, компьютер, мультимедийный проектор.

**Информационное обеспечение ГИА:** Программа ГИА, методические рекомендации по разработке ВКР, сводная ведомость успеваемости, справочник по специальности, литература по специальности, периодические издания по специальности, ФГОС по специальности, учебный план.

**Перечень документов, представляемых на заседание государственной экзаменационной комиссии (ГЭК):** программа ГИА, приказ об утверждении тем и назначении руководителей дипломных проектов, методические рекомендации по разработке, написанию и защите дипломных проектов для студентов, приказ о преддипломной практике, примерная тематика ВКР, согласованная за шесть месяцев до защиты с работодателями и доведенная до сведения студентов.

**Условия проведения защиты.** Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК, составляется оценочная ведомость результатов ГИА (см. приложение 3). На защиту ВКР отводится до 30 минут на одного студента. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с

членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10 -12 минут, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК. На защите ВКР выпускник должен продемонстрировать ВКР в распечатанном и сброшюрованном виде, электронную презентацию и разработанную программу.

**Принятие решений ГЭК.** Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии. При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются: доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы; ответы на вопросы; оценка рецензента; отзыв руководителя. Студенты, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку "неудовлетворительно", имеют право на повторную защиту. В этом случае ГЭК может признать целесообразным повторную защиту студентом ВКР либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на ВКР и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через год.

#### **Общие критерии оценки ВКР (см. ПРИЛОЖЕНИЕ И)**

В основе оценки ВКР лежит пятибалльная система

При оценке защиты студентов учитываются следующие критерии:

- Уровень готовности решать конкретные профессиональные задачи;
- Уровень готовности выбирать среду и языковые средства для реализации задания;
- Уровень готовности представлять результаты профессиональной деятельности;
- Уровень готовности разрабатывать компоненты проектной и технической документации;

- Уровень готовности анализировать и аргументировать результаты решения задачи:

Критериями оценки уровня и качества подготовки выпускников являются

актуальность, новизна и практическая значимость ВКР;

- уровень решения вопросов, поставленных в дипломном задании;
- уровень теоретической подготовки выпускника по специальным предметам;
- уровень общего развития выпускника;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответов.

При оценке сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника можно пользоваться критериями, приведенными в **ПРИЛОЖЕНИИ К**.

**Кадровое обеспечение.** Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением ВКР: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности. Требование к квалификации руководителей ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

**Хранение ВКР.** Выполненные студентами ВКР хранятся после их защиты в образовательной организации не менее пяти лет. Списание ВКР оформляется соответствующим актом. Лучшие ВКР, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий. По запросу предприятия, учреждения, организации декан имеет право разрешить снимать копии ВКР студентов. Разрешение на копию выдается только после оформления (в установленном порядке) заявки на авторские права студента.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Индивидуальное задание на ВКР

УТВЕРЖДАЮ

Декан

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

### ЗАДАНИЕ

для дипломного проектирования  
студенту группы \_\_\_\_\_ очной формы обучения  
специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

### I. ТЕМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

### II. ЗАДАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Содержание	Сроки исполнения	Примечание
Введение (~5% объема)		
Раздел 1. Теоретическая часть работы (~25-35 % объема)		
1)		
2)		
Раздел 2. Практическая часть работы (~40-45% объема)		
1)		
2)		
Раздел 3. Заключительная часть работы (выводы)(~10-15% объема)		
Предложения о повышении эффективности		
Раздел 4. Техника безопасности		
Список используемой литературы		
Приложения		

Руководитель преддипломной практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Руководитель дипломного проекта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Задание утверждено протоколом № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание получил « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Примерная тематика ВКР

№	Тема ВКР	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Создание автоматизированного рабочего места диспетчера такси.	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
2	Разработка автоматизированной системы подбора вакансий для службы занятости	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
3	Автоматизированное рабочее место агента службы недвижимости	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
4	Разработка приложения «Личный ежедневник»	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
5	Разработка информационной системы для заказа билетов в кинотеатре	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
6	Разработка интерактивного Web-сайта для оптово-розничной торговли канцелярскими товарами	ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей
7	Разработка приложения для работы Совета ветеранов	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
8	Разработка информационной системы мультимедийной библиотеки	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
9	Разработка программного продукта контроля знаний	ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей
10	Разработка интерактивного сайта	ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей
11	Организация работы с мультимедиа данными в БД	ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
12	Разработка приложения под Android	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для

		компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей
13	Информационная система для аптеки	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
14	Информационная система для библиотеки ВУЗа	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
15	Информационная системы для магазина автозапчастей	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
16	Разработка информационной системы для библиотеки	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
17	Разработка Web интерфейса для организации олимпиад	ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей
18	Разработка динамического web-приложения	ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей
19	Разработка информационной системы для книжного магазина	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных
20	Разработка программного продукта работы с базой данных	ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**График выполнения ВКР**

№	Наименование этапов выполнения ВКР	Срок выполнения	Отметка о выполнении (подпись руководителя и дата)
1	Определение темы ВКР		
2	Подбор и изучение информационных источников, теоретический анализ разработанности темы		
3	Определение структуры ВКР		
4	Разработка и представление на проверку введения		
5	Разработка и представление на проверку теоретической части		
6	Разработка и представление на проверку практической части		
7	Представление на проверку заключения		
8	Предзащита ВКР		
9	Подготовка окончательного варианта ВКР		
10	Защита ВКР		

Задание рассмотрено на заседании кафедры *наименование кафедры*

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ф. И. О.

Задание выдано «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель работы: Петров П. П. \_\_\_\_\_  
подпись

С заданием и графиком выполнения ВКР ознакомлен

Студент Иванов И.И. \_\_\_\_\_  
подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

**Образец оформления отзыва**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»

Факультет \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ**

на выпускную квалификационную работу на тему \_\_\_\_\_

студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения \_\_\_\_\_

ФИО

**СОДЕРЖАНИЕ ОТЗЫВА**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ВЫВОДЫ:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заключение: студента \_\_\_\_\_

к защите допустить/не допустить

Рекомендуемая оценка \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Руководитель \_\_\_\_\_

подпись

ФИО, должность, ученая степень, звание

Дата \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Образец оформления рецензии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»

Факультет \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_  
Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_

#### РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу на тему \_\_\_\_\_

студента \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения \_\_\_\_\_

ФИО

Руководитель выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

#### СОДЕРЖАНИЕ РЕЦЕНЗИИ

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ВЫВОДЫ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Рекомендуемая оценка \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Рецензент \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО, должность, ученая степень, звание

Место работы, должность \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

МП

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

**Образец титульного листа**

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Глазовский государственный педагогический  
институт имени В.Г. Короленко»

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**НАЗВАНИЕ ТЕМЫ ПО ПРИКАЗУ**

Специальность: *код специальности* *Наименование специальности*

Объем пояснительной записки: \_\_\_\_\_ стр.

Студент

\_\_\_\_\_

подпись/дата

\_\_\_\_\_

Руководитель

\_\_\_\_\_

подпись/дата

\_\_\_\_\_

Рецензент

\_\_\_\_\_

подпись/дата

\_\_\_\_\_

Допущен к защите

\_\_\_\_\_

подпись/дата

Зав. кафедрой

Работа защищена « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_ с оценкой \_\_\_\_\_

Глазов, год

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

«ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

(утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 28.04.2008 N 95-ст)

### ПРИМЕРЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК

#### Ссылки на источники внутри текста (Подстрочные библиографические ссылки)

1. Березницкий С.В. Верования и обряды амурских эвенков // Россия и АТР. 2007. N 1. С. 67 - 75.
2. Куницын В.Е., Терещенко Е.Д., Андреева Е.С. Радиотомография ионосферы. М.: Физматлит, 2007. С. 250 - 282.
3. Список документов "Информационно-справочной системы архивной отрасли" (ИССАО) и ее приложения - "Информационной системы архивистов России" (ИСАР) // Консалтинговая группа "Термика": URL: <http://www.termika.ru/dou/progr/spisok24.html> (дата обращения: 16.11.2007).
4. Федеральная целевая программа "Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации": утв. Постановлением Правительства Рос. Федерации от 21 марта 1996 г. N 305; в ред. Постановления Правительства Рос. Федерации от 24 окт. 2005 г. N 639 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2005. N 44, ст. 4563. С. 12763 - 12793.

«ГОСТ Р 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (

### ПРИМЕРЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ (для списков использованных источников)

#### Книги под фамилией автора (авторов)

*Описание начинается с фамилии автора, если авторов не более трех.*

##### *Один автор*

**Федоров, Д. И.** Эффективное использование ротационного плуга с эллиптическими лопастями для основной обработки почвы. Теория и эксперимент: монография / Д. И. Федоров. – Чебоксары: Политех, 2016. – 159 с.

**Горелов, А. А.** Основы социологии и политологии / А. А. Горелов. – 4-е изд., стер. – Москва: Флинта, 2018. – 417 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461008> (дата обращения: 23.04.2018). – Текст: электронный.

##### *Два автора*

**Петрова, И. В.** Производство строительных работ: учебное пособие / И. В. Петрова, Н. Г. Мамаев. – Чебоксары: Издательство Чувашского государственного университета, 2015. – 212 с.

**Лукьянов, В. В.** Уголовное право России. Общая часть: учебник / В. В. Лукьянов, В. С. Прохоров; под редакцией В. В. Лукьянова. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2018. – 628 с. –

URL: <http://znanium.com/catalog/product/1015150>(дата обращения: 23.04.2018). – Текст: электронный.

### ***Три автора***

**Владимиров, В. В.** Применение инновационных агромелиоративных материалов: передовой опыт и экономическая оценка: монография / В. В. Владимиров, И. П. Стуканова, А. В. Агафонов.– Чебоксары: Политех, 2016.– 116 с.

**Борзова, Л. Д.** Основы общей химии: учебное пособие / Л. Д. Борзова, Н. Ю. Черникова, В. В. Якушев. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 480 с.–URL: <https://e.lanbook.com/book/51933> (дата обращения: 23.05.2018).– Текст: электронный.

### **Книги под заглавием**

***Описание начинается с заглавия книги, если она написана четырьмя и более авторами.***

#### ***Четыре автора***

***Имена всех авторов приводятся за косой чертой***

Проектирование металлорежущего инструмента: учебник / Г. А. Мелетьев, А. Г. Схиртладзе, В. Е. Шебашев, Л. Н. Шобанов.– Старый Оскол: ТНТ, 2019.– 388 с.

САПФИР 3D: учебное пособие / В. В. Бойченко, Д. В. Медведенко, О. И. Палиенко, А. А. Шут. – Киев, 2017.– 130 с.– URL: <http://library.polytech21.ru:81/files/Sapfir.2017.pdf>(дата обращения: 07.05.2018). – Текст: электронный.

#### ***Пять авторов и более***

***При наличии информации о пяти и более авторах приводят имена первых трех и в квадратных скобках сокращение «[и др.]».***

Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие / В. И. Манжесов, И. А. Попов, И. В. Максимов [и др.]; под общей редакцией В. И. Манжесова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 624 с.

Управление инновационной деятельностью: учебник / Т.А. Искяндерова, Н.А. Каменских, Д.В. Кузнецов [и др.]; под редакцией Т. А. Искяндеровой. – Москва: Прометей, 2018. – 354 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494876> (дата обращения: 23.03.2018). – Текст: электронный.

### **Сборники**

Инновации в образовательном процессе: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 155-летию со дня рождения А. Н. Крылова. Вып. 16 / Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета – Чебоксары: Политех, 2018.–215 с.

Инновации в образовательном процессе: сборник трудов научно-практической конференции. Вып. 17 / Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета. – Чебоксары: Политех, 2019.– 232 с. – URL: <http://library.polytech21.ru:81/files/Sbornik.2019.2.pdf> (дата обращения: 07.10.2019). – Текст: электронный.

## Статьи

### *Один автор*

**Волков, А. А.** Urban Health: новый уровень развития «умного города» / А. А. Волков // Промышленное и гражданское строительство. – 2018. – № 9. – С. 6–11.

### *Два или три автора*

**Неделько, А. Ю.** Ориентация потребителя на здоровое питание: обзор литературы и разработка модели согласования интересов участников рынка / А. Ю. Неделько, О. А. Третьяк // Российский журнал менеджмента. – 2018. – Т. 17, № 2. – С. 203–232.

**Ростовцева, Л. И.** Патриотическое воспитание глазами экспертов и школьников / Л. И. Ростовцева, М. Л. Гельфонд, Е. Ю. Мирошина // Социс. – 2018. – № 8. – С. 75–83.

### *Четыре автора*

Работа на срез анкеров на основе углеродных волокон при внешнем армировании / О. А. Симаков, С. А. Зенин, О. В. Кудинов, П. В. Осипов // Промышленное и гражданское строительство. – 2018. – № 9. – С. 59–64.

### *Пять авторов и более*

Оценка влияния эксцентриситета продольной силы на обеспеченность несущей способности сжатых железобетонных элементов / М. Г. Плюснин, В. И. Морозов, В. М. Попов [и др.] // Промышленное и гражданское строительство. – 2018. – № 6. – С. 29–34.

## Статья из сборника

Сергеева, О. Ю. Вклад академика А. Н. Крылова в систему инженерного образования / О. Ю. Сергеева // Инновации в образовательном процессе: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 155-летию со дня рождения А. Н. Крылова. – Чебоксары, 2018. – Вып. 16. – С. 22–24.

## Нормативные акты

Жилищный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон № 188-ФЗ: [принят Государственной думой 29 декабря 2004 года]: (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы Гарант. – Текст: электронный.

Уголовный кодекс Российской Федерации. Официальный текст: текст Кодекса приводится по состоянию на 23 сентября 2013 г. – Москва: Омега-Л, 2013. – 193 с.

Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федеральный закон № 131-ФЗ: [принят Государственной думой 16 сентября 2003 года]. – Москва: Проспект; Санкт-Петербург: Кодекс, 2017. – 158 с.

О бухгалтерском учете: Федеральный закон № 402-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2011. – № 50. – С. 18331–18347.

О ветеранах труда Чувашской Республики: закон Чувашской Республики № 90 от 31 декабря 2015 г.: (редакция от 20.12.2016). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.

## **ГОСТы**

ГОСТ 24291–90. Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.12.90 N 3403: дата введения 1992-01-01.– URL: <http://www.techpap.ru/gost/285640.html> (дата обращения: 24.05.2018). –Текст: электронный.

## **Ресурсы Интернет**

История России, всемирная история: сайт. – URL: <http://www.istorya.ru>(дата обращения: 15.05.2018). – Текст: электронный.

**Крылатых Э.** Перспективы развития мирового сельского хозяйства до 2050 года: возможности, угрозы, приоритеты / Э. Крылатых, С. Строков – Текст: электронный // Ежедневное аграрное обозрение: Интернет-портал. – URL: <http://agroobzor.ru/article/a-371.html> (дата обращения: 25.05.2018).

**Акмаева, Р. И.** Менеджмент: учебник / Р.И. Акмаева, Н.Ш. Елифанова, А.П. Лунев. – Москва: Директ-Медиа, 2018. – 442 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491959> (дата обращения: 16.04.2018). – Текст: электронный

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

### Общие критерии оценки ВКР

#### **Критерий – актуальность**

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, когда актуальность исследования специально автором не обосновывается, сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, когда актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.

Оценка «**хорошо**» ставится, когда автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы)

Оценка «**отлично**» ставится, когда актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.

#### **Критерий – логика работы**

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, когда содержание и тема работы плохо согласуются между собой.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, когда содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы

Оценка «**хорошо**» ставится, когда содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.

Оценка «**отлично**» ставится, когда содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы.

#### **Критерий – Самостоятельность в работе**

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, когда большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, когда самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.

Оценка «**хорошо**» ставится, когда после каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.

Оценка «**отлично**» ставится, когда после каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором

руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР.

#### **Критерий – Оформление работы**

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, когда много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, когда представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.

Оценка «**хорошо**» ставится, когда есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.

Оценка «**отлично**» ставится, когда соблюдены все правила оформления работы.

#### **Критерий – Список использованных источников**

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, когда автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, когда изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.

Оценка «**хорошо**» ставится, когда изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг.

Оценка «**отлично**» ставится, когда количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг.

#### **Критерий – Защита работы**

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, когда автор совсем не ориентируется в терминологии работы.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, когда автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГАК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.

Оценка «**хорошо**» ставится, когда автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).

Оценка «**отлично**» ставится, когда автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).

#### **Критерий – оценка работы**

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, когда студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть ВКР не выполнена.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, когда студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной работы, материал излагается не связно, практическая часть ВКР выполнена некачественно.

Оценка **«хорошо»** ставится, когда студент на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.

Оценка **«отлично»** ставится, когда студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно - сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.

**ПРИЛОЖЕНИЕ К**  
**Критерии сформированности общих и профессиональных компетенций**  
**выпускника**

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наличие спецификаций программных компонент в соответствии с заданием;</li> <li>- Правильность и оптимальность декомпозиции программных компонент;</li> <li>- Соответствие разработанных спецификаций требованиям ГОСТ 19.202-78 ЕСПД «Спецификация. Требования к содержанию и оформлению»</li> </ul>
ПК1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наличие текста компонент программного продукта на заданном языке программирования в соответствии со спецификацией;</li> <li>- Применение структурного или объектно-ориентированного программирования.</li> <li>- Качество единого оформления исходного текста программы</li> <li>- Владение языком программирования.</li> <li>- Владение компонентами системы программирования.</li> </ul>
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наличие работоспособности программного продукта в соответствии с заданием;</li> <li>- Правильность выбора и умение использовать специализированные программные средства для отладки программных модулей;</li> <li>- Владение интегрированными средствами отладки</li> </ul>
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наличие тестов;</li> <li>- Качество тестов, их структурированность и их качество оформления;</li> <li>- Проведение тестирования по тестовым наборам данных и регистрации проведенного тестирования;</li> <li>- Выполнение анализа результатов тестирования</li> </ul>
ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявление возможностей оптимизации программного кода при его ревьюировании;</li> <li>- Определять степень эффективности кода;</li> <li>- Умение применять общепринятые правила оптимизации</li> </ul>
ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соответствие разработанных компонент технической и проектной документации требованиями Единой системы программной документации (ЕСПД);</li> </ul>

<p>ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение и нормализация отношений между объектами баз данных;</li> <li>- Изложение правил установки отношений между объектами баз данных;</li> <li>-Демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных;</li> <li>-Выбор методов описания и построения схем баз данных;</li> <li>-Демонстрация построения схем баз данных;</li> <li>-Демонстрация методов манипулирования данными;</li> <li>-Выбор типа запроса к СУБД;</li> <li>-Демонстрация построения запроса к СУБД</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;</li> <li>– Выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения;</li> <li>–Изложение основных принципов проектирования баз данных;</li> <li>–Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных;</li> <li>–Выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных;</li> <li>–Демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>–Демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>–Демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>–Демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных;</li> <li>–Демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)</li> <li>–Определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;</li> </ul>

<p>ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Определение модели информационной системы;</li> <li>–Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</li> <li>–Выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</li> <li>–Демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;</li> <li>– Выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;</li> <li>– Демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li> <li>–Демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li> <li>–Демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа;</li> <li>–Демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);</li> <li>-Определение ресурсов администрирования базы данных</li> <li>-Демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</li> </ul>
<p>ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</li> <li>–Выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</li> <li>–Демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;</li> <li>–Демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети;</li> <li>– Демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных;</li> <li>–Демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации;</li> <li>–Демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты;</li> </ul>
<p>ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Точность понимания поставленной задачи;</li> <li>–Обоснование требований к программному обеспечению;</li> <li>–Качество рекомендаций по формализации предметной области с учетом ограничений;</li> <li>–Оценивать уровень сложности компонент ПО;</li> <li>–Точность и грамотность понимания проектной программной документации на уровне взаимодействия компонент ПО</li> </ul>

<p>ПК3.2.Выполнять интеграцию модулей в программную систему.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Изложение основных характеристик программной системы;</li> <li>–Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>–Определение этапов проектирования программных систем и их архитектуры;</li> <li>–Изложение подходов к интегрированию программных модулей;</li> <li>–Использование методов и средств эффективной разработки;</li> </ul>
<p>ПК 3.3.Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Изложение основных характеристик программной системы;</li> <li>–Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>–Скорость и качество отладки программного кода;</li> <li>–Изложение основных положений метрологии программных продуктов;</li> <li>–Использование методов и средств эффективной разработки;</li> </ul>
<p>ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Изложение основных методик тестирования программных компонент и системы в целом;</li> <li>–Организацию процесса тестирования;</li> <li>–Составление тестовых заданий;</li> <li>–Выбор алгоритма тестирования;</li> <li>–Скорость и качество тестирования программной системы и отдельных компонент</li> <li>–Изложение основных методик тестирования программных компонент и системы в целом;</li> <li>–Организацию процесса тестирования;</li> </ul>
<p>ПК 3.5.Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Изложение основных характеристик программной системы;</li> <li>–Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</li> <li>–Изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>–Использование стандартов кодирования;</li> <li>–Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>–Изложение основных положений метрологии программных продуктов;</li> <li>–Использование методов и средств эффективной разработки;</li> </ul>
<p>ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Качество рекомендаций по формализации поставленной задачи;</li> <li>–Качество и скорость чтения технической документации;</li> <li>–Выработка рекомендаций по использованию стандартов оформления документации;</li> <li>–Точность и грамотность оформления программной технологической документации.</li> </ul>

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрирует интерес к будущей профессии Демонстрирует понимание необходимости дальнейшего профессионального роста Адекватно оценивает результат собственной деятельности после выполнения задания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач Подготовлена презентация к защите выпускной квалификационной работы. Разработан программный продукт, отвечающий всем требованиям
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализирует рабочую ситуацию Осуществляет текущий и итоговый самоконтроль Несет ответственность за принятые решения
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Использует в работе различные источники информации, в том числе Интернет ресурсы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрирует владение информационными технологиями
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Демонстрирует правильное диалоговое общение Стиль одежды соответствует ситуации
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	Демонстрирует грамотно поставленную перед собой цель. Показывает адекватные результаты своей ВКР
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Демонстрирует понимание необходимости профессионального и личностного развития, самообразования, повышения квалификации.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Демонстрирует знание информационной базы, ГОСТ