

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного  
автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Е. А. Бабушкина

20 17 г.

**ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, ОБЪЕМУ И СТРУКТУРЕ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»  
Образовательный профиль  
Степень бакалавр

РЕКОМЕНДОВАНЫ:

Ученым советом ХТИ – филиала СФУ

Протокол № 4 от 30 ноября 2017 г.

РАССМОТРЕНЫ:

на заседании выпускающей кафедры  
«Строительство»: протокол № 4 от «16» ноября 2017 г.

И.о. заведующий кафедрой

(подпись)

Г. Н. Шибаева

(ФИО)

16 ноября 2017  
(дата)

Разработчики:

профессор

(должность)

Л. П. Нагрузова

(ФИО)

доцент

(должность)

О. З. Халимов

(ФИО)

доцент

(должность)

Е. Е. Ибе

(ФИО)

доцент

(должность)

Д. Г. Портнягин

(ФИО)

доцент

(должность)

Г. В. Шурышева

(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	3
2 Обозначения и сокращения .....	3
3 Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования .....	4
3.1 Цель и задачи итоговой государственной аттестации выпускников .....	4
3.2 Виды и задачи профессиональной деятельности .....	4
3.3 Компетенции выпускника в выполнении профессиональных задач.....	6
3.4 Формы и порядок проведения итоговых аттестационных испытаний .....	9
4 Выпускная квалификационная работа бакалавра .....	11
4.1 Общие положения .....	11
4.2 Тематика и требования к подготовке ВКР .....	11
4.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы .....	13
4.3.1 Подготовка ВКР .....	13
4.3.2 Порядок выполнения ВКР .....	13
4.3.3 Структура ВКР.....	14
4.3.4 Требования к содержанию структурных элементов ВКР .....	14
4.4 Правила оформления выпускной квалификационной работы .....	16
4.4.1 Общие правила .....	16
4.4.2 Оформление заголовков разделов .....	18
4.4.3 Оформление, расположение и нумерация формул .....	19
4.4.4 Оформление таблиц .....	20
4.4.5 Оформление рисунков (иллюстраций).....	22
4.4.6 Оформление библиографических ссылок .....	23
4.4.7 Оформление списка использованных источников .....	24
4.4.8 Оформление приложений .....	27
4.4.9 Оформление графических материалов .....	27
4.5 Порядок подготовки и защиты ВКР .....	28
4.6 Методические рекомендации для научного руководителя, нормоконтролера и членов ГЭК .....	30
ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ .....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ Д .....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Е .....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж .....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ И .....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ К .....	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Л .....	46

## **1 Общие положения**

Нормативную правовую базу разработки требований к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы по направлению 08.03.01 «Строительство» составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 201;
- положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры Хакасского технического института – филиала ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», утвержденного ученым советом СФУ (протокол № 2 от 29.09.2016 г.);
- стандарт организации «СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» СТО 4.2-07-2014.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОП бакалавриата выполняется в виде выпускной квалификационной работы в период прохождения практики и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится бакалавр (исследовательская и проектно-конструкторская, производственно-технологическая и производственно-управленческая, экспериментально-исследовательская, предпринимательская).

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускнику, прошедшему все установленные виды выпускной квалификационной работы испытаний, присваивается квалификация (степень) «бакалавр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

## **2 Обозначения и сокращения**

В настоящих требованиях к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы используются следующие основные сокращения:

- АРМ – автоматизированное рабочее место;
- ВКР – выпускная квалификационная работа;
- ВПО – высшее профессиональное образование;
- ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ОК – общекультурные компетенции;
- ОП – образовательная программа;
- ОС – образовательный стандарт;
- ПК – профессиональные компетенции;
- РО – результаты освоения;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ХТИ – филиал СФУ, институт – Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

### **3 Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования**

#### **3.1 Цель и задачи государственной итоговой аттестации выпускников**

Целью государственной итоговой аттестации является обобщение результатов освоения ОП выпускником института, установление уровня его подготовки к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Задачи** государственной итоговой аттестации включают в себя комплексную оценку уровня (знаний, умений и социально-личностных качеств) подготовки выпускника, готовности реализовать себя в будущей профессиональной деятельности.

#### **3.2 Виды и задачи профессиональной деятельности**

Выпускник должен быть готов к участию в следующих видах профессиональной деятельности:

- *изыскательская и проектно-конструкторская;*
- *производственно-технологическая и производственно-управленческая;*
- *экспериментально-исследовательская;*
- *предпринимательская деятельность.*

После освоения ОП бакалавр должен решать следующие профессиональные задачи по видам деятельности:

*в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:*

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;

- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;

- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

- составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

*в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:*

- организация рабочих мест, их технического оснащение, размещение технологического оборудования;

- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества воздействия и эксплуатации

строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, реконструкции и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

- реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;

- реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

- участие инженерных изысканиях проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;

- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

- организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;

- организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

- реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;

- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

*в области экспериментально-исследовательской деятельности:*

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;

- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;

- подготовка данных в установленной форме для составления образцов, отчетов, научных и иных публикаций;

- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;

- испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний;

*в области монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения;

- приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- разработка и реализация программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования, строительных и жилищно-коммунальных объектов;
- организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;
- осуществление функций заказчика и технического надзора за выполнением работ по строительству, эксплуатации, обслуживанию, реконструкции, ремонту объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- в области предпринимательской деятельности:*
- участие в организации управленческой и предпринимательской деятельности в строительстве и жилищно-коммунальной сфере на базе знаний их организационно-правовых основ;
- применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации;
- применение знаний основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;
- участие в подготовке тендерной и договорной документации ив строительной и жилищно-коммунальной сферах, осуществление контроля за исполнением поставщиками, исполнителями, подрядчиками условий контрактов, гражданско-правовых договоров;
- подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения инвестиционных программ в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- ведение отчетности организации в строительной и жилищно-коммунальной сфере в соответствии с требованиями законодательства.

### **3.3 Компетенции выпускника в выполнении профессиональных задач**

В результате выполнения ВКР студент должен обладать следующими компетенциями:  
**общекультурными (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8),
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

**- общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9)

**- профессиональными (ПК):**

**профессиональными компетенциями (ПК):**

*изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:*

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с технологическим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

*производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:*

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

- способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

- способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

*экспериментально-исследовательская деятельность:*

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведение экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

*предпринимательская деятельность:*

- знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций жилищно-коммунального хозяйства (ПК-21);

- способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК-22).

*Дополнительные компетенции:*

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16 Д);

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17 Д);

- владением метода мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18 Д);



- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку, и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19 Д);
- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружения, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования ПК-20 Д);

### **3.4 Формы и порядок проведения итоговых аттестационных испытаний**

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности по направлению 08.03.01 Строительство.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом, утвержденные графиком учебного процесса, расписанием ГИА, но не позднее 30 июня.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по направлению 08.03.01 «Строительство».

Форма и условия проведения итоговых аттестационных испытаний определяются Ученым советом института и доводится до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

ИГА бакалавров проводится в сроки, предусмотренные учебным графиком института. Расписание работы государственной экзаменационной комиссии, согласованное с председателем ГЭК (кандидатура которого утверждена Минобрнауки РФ), доводится до всех членов комиссии и выпускников не позднее, чем за месяц до начала проведения ИГА.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для проведения итоговой государственной аттестации и проведения апелляции по результатам итоговой государственной аттестации в организации создаются государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии. Комиссия действует в течение календарного года.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора ХТИ – филиала СФУ не позднее, чем за месяц до начала государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель и не менее 4 человек указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу ХТИ – филиала СФУ (иных организаций) и (или) к научным работникам ХТИ – филиала СФУ (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами (включая председателя ГЭК), в общем числе лиц, входящих в состав ГЭК, составляет не менее 50%.

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Перечень тем ВКР по программе бакалавриата, утвержденный директором ХТИ – филиала СФУ на основании решения кафедры, предлагается обучающимся не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняемыми выпускную квалификационную работу совместно) приказом утвержденный директором ХТИ – филиала СФУ закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первой защиты выпускной квалификационной работы директор ХТИ – филиал СФУ утверждает расписание итоговой государственной аттестации (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения защиты выпускной квалификационной работы, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Тексты ВКР подлежат размещению в электронно-библиотечной системе СФУ, проверке на объем заимствований.

ВКР должны быть сданы выпускником руководителю для получения отзыва, не позднее чем за 17 календарных дней до начала защиты, а рецензенту, для получения рецензии, не позднее, чем за 12 календарных дней до начала защиты.

Обучающимся не позднее, чем за два календарных дня до защиты ВКР секретарю ГЭК представляются:

- выпускная квалификационная работа;
- отзыв научного руководителя.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Продолжительность защиты одной ВКР, в среднем 15-25 минут. Для сообщения содержания выпускной квалификационной работы студенту предоставляется не более 7 минут. В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы.

Результаты итоговых государственных аттестационных испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Итоги заседания государственной экзаменационной комиссии заносятся в отдельный протокол. В нем фиксируется перечень заданных вопросов и указывается присвоенная выпускнику квалификация (степень), а также могут быть включены особые мнения о компетенциях выпускника.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания. Апелляция подается лично обучающимся апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося. Для оценивания результатов освоения ОП используются: портфолио<sup>1</sup> с накопленными

---

<sup>1</sup> Портфолио формируется в процессе обучения и характеризует то, какие знания, умения и личностные компетенции студент продемонстрировал (уровень соответствующего дескриптора).

достижениями студента в ходе реализации ОП; выпускная квалификационная работа вместе с отзывом руководителя; результаты хода подготовки ВКР и её защиты на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Фактически итоговая государственная аттестация служит для проверки результатов обучения в целом. Это своего рода «государственная приемка» выпускника при участии внешних экспертов, в том числе работодателей. Лишь она в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных студентом общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

Итоговое оценивание качества освоения ОП ориентировано на выявление существенных признаков компетентности выпускника в конкретных сферах деятельности путем соотнесения компетенций с квалификационными дескрипторами и уровнями освоения.

## **4 Выпускная квалификационная работа бакалавра**

### **4.1 Общие положения**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) или бакалаврская работа – вид итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, по результатам защиты которой ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченную разработку, в которой анализируется одна из теоретических проблем, имеющая практическую направленность. Квалификационная работа должна отразить умение выпускника самостоятельно разработать избранную тему и сформулировать соответствующие рекомендации.

При решении крупной задачи возможно создание коллектива студентов, выполняющих комплексную выпускную квалификационную работу. Комплексная ВКР – совокупность нескольких выпускных квалификационных работ, объединенных общей темой (задачей). Порядок выполнения и защиты таких работ определяет кафедра.

При выполнении и защите ВКР студент, опираясь на полученные знания, должен продемонстрировать способность решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать материал, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участвовать в дискуссии и отстаивать собственную точку зрения перед аудиторией.

При подготовке и защите ВКР проверяется владение общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями. Последние должны быть реализованы в процессе подготовки и защиты ВКР.

### **4.2 Тематика и требования к подготовке ВКР**

1. Тема ВКР должна отражать компетентный подход, при котором результаты работы признаются значимыми в области науки и техники.

2. Тема ВКР должна соответствовать направлению основной образовательной программы 08.03.01 «Строительство» и определяться тематикой производственного предприятия, по заданию которого выполняется работа.

3. Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в течение всего срока обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения дисциплин направления подготовки, а также в процессе прохождения студентом учебной и производственной практик.

4. Тематика выпускных работ разрабатывается выпускающей кафедрой. Закрепленные темы за каждым студентом утверждаются не позже чем за 6 месяцев до срока защиты (указанного в учебном плане подготовки бакалавра). Студент вправе самостоятельно выбрать себе тему ВКР. Он может предложить свою тематику с необходимым обоснованием целесообразности или на основании письма-заказа от учреждения (предприятия, организации, фирмы), заинтересованного в разработке и применении выпускной квалификационной работы.

5. По представлению выпускающей кафедры приказом директора института из числа преподавателей кафедры назначается руководитель выпускной квалификационной работы, который выдает задание студенту на выполнение ВКР (Приложение А). Руководителями выпускной работы могут быть также специалисты из других учреждений и предприятий.

За актуальность, соответствие тематики работы профилю направления подготовки, руководство и организацию её выполнения ответственность несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель работы.

6. Выполнение работы может осуществляться студентом, как в вузе, так и в других научных и проектных учреждениях, на предприятиях и в организациях с предоставлением ему необходимых условий для работы.

7. Выпускная квалификационная работа, практические результаты, которой связаны с потребностями предприятия или организации, должна сопровождаться следующими документами: письмо-заказ от предприятия на разработку ВКР (пример письма представлен в приложении Б); справка о результатах внедрения (пример в приложении В).

8. Содержание ВКР должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника и включать в себя:

- постановку задачи, формулировку конкретных технических и иных требований или указание объекта и целей исследования;
- выбор и обоснование метода и (или) способа достижения поставленной цели;
- результаты изыскательской и проектно-конструкторской, производственно-технологической и производственно-управленческой, экспериментально-исследовательской, монтажно-наладочной, сервисно-эксплуатационной и предпринимательской деятельности.
- заключение, список использованных источников, в том числе собственных, если таковые имеются.

9. Оформление и защита выпускной квалификационной работы бакалавра должна соответствовать следующим требованиям:

- объем пояснительной записки не менее 60 страниц печатного текста, включая введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения. Текст должен содержать рисунки и таблицы;
- графическая часть выполняется в объеме не менее 6 листов чертежей формата А1. Условные обозначения, масштабы должны соответствовать единой системе проектной документации для строительства (СПДС);
- пояснительная записка должна иметь подписи студента, руководителя работы, консультантов (при наличии), нормоконтролера и заведующего выпускающей кафедрой;
- защита работы осуществляется в форме авторского доклада.

10. Законченная работа предьявляется студентом на выпускающую кафедру. Руководитель представляет на кафедру письменный отзыв, который должен содержать краткую характеристику работы, отмечать степень самостоятельности, проявленную соискателем при выполнении работы, характеристику соискателя, умение организовать свой труд, наличие публикаций и выступлений на конференциях, критическую часть работы.

11. Заведующий выпускающей кафедрой допускает ВКР к защите.

12. За все сведения, изложенные в выпускной работе, принятые решения и за правильность всех данных ответственность несет непосредственно студент – автор выпускной работы.

Тема ВКР должна быть актуальной, то есть отвечать потребностям развития современной науки, техники или производства.

Название темы ВКР<sup>2</sup> должно быть кратким, отражать доминанту (основное содержание) работы.

В соответствии с основной образовательной программой 08.03.01 «Строительство» ВКР<sup>3</sup> выполняются по следующей тематике:

- проекты строительства, эксплуатации, капитального ремонта и реконструкции зданий и сооружений;

- проекты производства работ на строительство, эксплуатацию, капитальный ремонт и реконструкции зданий и сооружений;

Каждое направление тем предполагает определенную специфику в составе и содержании разделов работы.

### **4.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

#### **4.3.1 Подготовка ВКР**

Подготовка ВКР включает следующие этапы:

- 1) ознакомление с основными требованиями, предъявляемыми к ВКР;
- 2) предварительный поиск руководителя и обсуждение с ним предполагаемой темы работы;
- 3) утверждение темы ВКР и назначение руководителя;
- 4) получение задания и составление плана работы, подбор необходимых источников нормативной и учебной литературы;
- 5) исполнение задания;
- 6) написание и оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями;
- 7) подготовка к защите ВКР;
- 8) непосредственная защита ВКР.

#### **4.3.2 Порядок выполнения ВКР**

1. Руководитель выпускной работы:

- выдает задание на выпускную квалификационную работу;
- рекомендует студенту основную литературу, справочные и архивные материалы и другие источники по теме;
- проводит систематические, предусмотренные расписанием консультации;
- проверяет выполнение работы по частям и в целом.

2. Бакалавр в период выполнения ВКР:

- работает над темой самостоятельно на основе глубокого изучения литературы по направлению подготовки;
- следит за текущей и периодической литературой по теме;
- самостоятельно планирует ежедневный объем работ;
- аккуратно ведет рабочие записи.

3. В утвержденные сроки периодического отчета по выполнению ВКР, бакалавр отчитывается перед руководителем и кафедрой (при необходимости), которые определяют степень готовности работы.

4. Автор ВКР несет ответственность за принятые в работе решения, достоверность полученных результатов и соответствие предъявляемым требованиям.

---

<sup>2</sup> Название темы работы должно быть одинаковым во всех документах, а именно: в приказе директора об утверждении тем бакалаврских работ, на титульном листе и задании на ВКР, в отзыве руководителя.

<sup>3</sup> Примерный перечень тем выпускных работ представлен в приложении Г.

5. Подготовленная к защите ВКР представляется руководителю работы, который составляет письменный отзыв о работе студента (приложение Д).

6. Заведующий кафедрой на основании готовой ВКР, отзыва руководителя и после представления (предзащиты) работы на кафедре решает вопрос о допуске к защите. В случае если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры.

7. ВКР со всеми подписями и датами на титульном листе и отзывом руководителя представляется в ГЭК для защиты.

### 4.3.3 Структура ВКР

Структура работы содержит, как правило, следующие составные части<sup>4</sup>:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- реферат (на русском языке);
- реферат (на иностранном языке);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список сокращений;
- список использованных источников;
- приложения;
- графическая часть.

### 4.3.4 Требования к содержанию структурных элементов ВКР

**Титульный лист** является первой, а **задание** – второй и третьей страницами пояснительной записки ВКР и служат источником информации, подтверждающим состояние работы, то есть её авторство и принятие к защите в соответствии с выданным заданием.

Форма титульного листа приведена в приложениях Е, Ж, И.

**Реферат** представляет собой краткое изложение содержания, включающее основные фактические сведения и выводы без какого-либо толкования и критических замечаний.

Ниже названия «**Реферат**» пишутся выходные данные: количество страниц, иллюстраций и таблиц, количество используемых источников. Еще ниже – ключевые слова, предназначенные для тематического поиска. Перечень ключевых слов должен включать до 10 слов в именительном падеже, отпечатанных прописными буквами и расположенных в строку через запятые.

Рекомендуемый объем текста реферата до 500 знаков (не более 1 страницы). Реферат пишется на русском и иностранном языках и оформляется на разных страницах. Пример реферата приведен в приложении К.

В тексте реферата необходимо отразить (каждая с новой строки):

- цель и задачи;
- актуальность, новизну, эффективность;
- выводы, рекомендации по практической реализации результатов работы в производстве, научных исследованиях, учебном процессе

Текст должен быть предельно кратки и информативным. Объем текста реферата – не более одной страницы.

**Содержание** включает: введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются данные элементы ВКР.

---

<sup>4</sup> Структура работы научного характера согласовывается с руководителем.

## **Введение**

Во введении (не более 2-х страниц) следует четко и убедительно сформулировать актуальность, новизну и практическую значимость темы, записывая формулировку каждого показателя качества работы с абзацного отступа.

Введение подчеркивает необходимые квалификационные характеристики бакалаврской работы, заключающиеся в отражении и раскрытии следующих её элементов:

- актуальность выбранной темы;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- научная новизна исследования (для работ научной направленности);
- методологическая основа исследования;
- практическая значимость работы.

Рекомендуется разрабатывать введение по завершении основных разделов бакалаврской работы. В этом случае исключается возможность несоответствия «желаемого» и «действительного».

## **Основная часть**

Содержание разделов основной части ВКР зависит от темы и вида выполняемой работы. В разделах ее основной части приводятся описания теоретических вопросов, подробно рассматриваются методика и техника исследования, описываются выполненные экспериментальные исследования или проектные решения, а также результаты патентно-информационного поиска, приводятся расчеты, графики, таблицы, расчетные схемы.

Содержание разделов основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Эти разделы должны показать умение выпускника сжато, логично и аргументировано излагать материал, изложение и оформление которого должны соответствовать требованиям к ВКР.

## **Заключение**

Заключение рекомендуется оформить в виде краткого конспекта (не более 2 страниц) по разделам бакалаврской работы, отразив основные проектные решения, разработанные методики, алгоритмы и возможности практического применения полученных разработок. Таким образом, необходимо перечислить основные результаты работы, сделать выводы по работе, определить пути ее внедрения и направления дальнейшего совершенствования.

Заключение составляется по следующей схеме:

- степень решения задач ВКР (например: поставленная в работе цель достигнута, задачи решены в полном объеме в соответствии с выданным заданием);
- методы и средства решения этих задач (например: в работе использовались методы статистики, математического моделирования, идентификации и прогнозирования);
- полученный результат ВКР (например, результатом выполнения ВКР является разработка объемно-планировочного, конструктивного решения объекта, и т.д.);
- возможность практической реализации работы (например, результаты ВКР приняты к внедрению (или к рассмотрению) на предприятии ...);
- возможные варианты апробации работы (например, результаты ВКР были представлены на научно-практической конференции ..., опубликованы в сборнике докладов... и т.д.).

В разделе «Заключение» выпускник непосредственно оценивает степень выполнения поставленных ему задач, вытекающих из темы выпускной работы. Оценка должна содержать данные о наличии в работе элементов исследования и практической значимости разработок с точки зрения выпускника.

**Список сокращений, условных обозначений, символов, терминов** необходим, если в работе используются не общепринятые в данной отрасли науки или техники термины, обозначения, сокращения и т.п. При этом перечень составляют те термины, которые используются в тексте более трех раз. В противном случае пояснения приводят прямо в тексте при первом употреблении.

Вверху страницы пишется название структурного элемента «**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**», ниже с новой строки без абзачного отступа пишется: 1-е обозначение или сокращение, тире, пояснение, заканчивающееся точкой; с новой строки 2-е обозначение или сокращение и т.д.

#### **Список использованных источников**

Список не менее чем из 30 источников должен содержать сведения о них, использованных при подготовке ВКР.

Сведения об источниках необходимо оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ. Например: ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка», ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.82-2001 (для электронных источников).

В общем случае в сведениях об источниках и литературе должны быть приведены сведения об авторах, название источника, место издания, год издания, количество страниц.

Список может быть составлен либо в порядке упоминания литературных источников в работе, либо в алфавитном порядке.

#### **Приложения**

В приложения рекомендуется включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены:

- таблицы вспомогательных числовых данных;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- расчет в программных комплексах (SCAD, Лира, Abaqus Student Edition);
- локальные сметы;
- акты внедрения результатов работы и др.

Приложения оформляются как продолжение ВКР. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Расположение приложений определяется порядком ссылок на них из текста.

**Графическая часть** выпускной квалификационной работы должна содержать не менее 6 листов чертежей или демонстрационных материалов (плакатов). Содержание графической части определяется руководителем ВКР. Графические документы, предусмотренные заданием ВКР, оформляют на листах формата А1.

## **4.4 Правила оформления выпускной квалификационной работы**

### **4.4.1 Общие правила**

Наряду с печатным экземпляром выпускной квалификационной работы, при её защите в ГЭК представляется диск с файлом с расширением PDF, содержащим полный текст работы и графическую часть. Отдельные тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объём заимствования в системе «Антиплагиат». Порядок проверки текстов на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований выполняется на основании решения кафедры. Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Текст ВКР, его оформление должны соответствовать требованиям СТО 4.2–07.

Требования к печати:

- на одной стороне листа белой бумаги;
- формат бумаги – А4 (21 см × 29,7 см);
- шрифт Times New Roman;



- размер шрифта 14;
- ориентация книжная;
- межстрочный интервал одинарный или полуторный;
- абзацный отступ 12,5 мм;
- поля: левое – 3 см, верхнее и нижнее – 2 см, правое – 1 см;
- выравнивание по ширине.

Небрежно оформленные пояснительные записки и записки, содержащие ошибки, к защите не принимаются.

Каждый структурный элемент текстового документа начинают с новой страницы.

Заголовки структурных элементов «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» располагают посередине строки и печатают прописными буквами полужирным шрифтом. Заголовки отделяют от текста интервалом в одну строку, не подчеркивают и не нумеруют.

Все страницы текстового документа, включая иллюстрации и приложения, нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу без пропусков, повторений, литерных добавлений. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа.

На первых пяти листах номера страниц не проставляются. Первой страницей, имеющей номер (номер «б») является «СОДЕРЖАНИЕ».

Следует обратить внимание на ряд следующих требований к оформлению текста:

- не ставится пробел после открывающих скобок и кавычек, перед закрывающими скобками и кавычками, перед знаками препинания (. , : ; ! ?);
- в русском тексте (включая список использованных источников) необходимо придерживаться только такой формы кавычек «...», а не “...” (в английском тексте используются кавычки вида "...");
- никаких интервалов ни после, ни перед абзацами не устанавливается;
- при наборе текста не следует делать жесткий перенос слов со знаком переноса;
- при использовании в тексте условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, они должны быть расшифрованы при первом появлении их в тексте;
- если в тексте принята особая система сокращения слов, то их необходимо расшифровать непосредственно в тексте при первом упоминании и привести перечень принятых сокращений в структурном элементе «СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ».

**Пример** – ... информационно-аналитический комплекс (ИАК).

- в подрисуночных надписях и заголовках рисунков, таблиц, разделов (подразделов, пунктов) сокращение слов и словосочетаний не допускается.
- цифровой материал отражается только арабскими цифрами, за исключением общепринятой нумерации кварталов, полугодий, которые обозначаются римскими цифрами;
- при представлении ряда количественных величин одной и той же размерности, единица измерения указывается только после последнего числа. Между значением и единицей измерения необходимо вставлять пробел (например: 32 °С, 46 %, 12 тыс. р.);
- для количественных величин, имеющих два предела, единица измерения пишется только один раз при второй цифре;
- необходимо различать в тексте дефис (-) (например: черно-белый, бизнес-план и т.д.) и тире (–), формируемое командой клавиш (Ctrl + «–» на цифровой панели);
- для предупреждения появления большого интервала между символами, сокращениями и т. п., а также разрыва из-за переноса на следующую строку, рекомендуется вставлять знак «неразделимый пробел» – непечатаемый символ «°» – комбинацией клавиш (Ctrl+Shift+<пробел>) (например: г. Мурманск, Иванов А. А., т. п., 5 тыс. р.).

Перед переплетом и последующим предъявлением проекта на кафедру нужно проверить:

- идентичность заголовков в содержании и в работе, а также их общую редакционную согласованность;
- правильность подкладки листов (их последовательность, размещение относительно корешка);
- наличие ссылок на рисунки, таблицы, приложения, литературу; правильность этих ссылок; правильность нумерации и последовательность рисунков, таблиц, приложений; общую редакционную согласованность заголовков таблиц и надписей;
- наличие подписей на заполненных титульном листе и бланке задания;
- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

#### **4.4.2 Оформление заголовков разделов**

Текст основной части работы делят на разделы, подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами, заголовки печатаются полужирным шрифтом с абзацного отступа без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовке не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их отделяют точкой. При необходимости разделы или подразделы разбивают на пункты и подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт (подпункт) содержал законченную информацию. Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. Заголовки отделяют от текста интервалом в одну строку.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста (пример – 1; 2; 3 и т. д.), за исключением приложений. Номера разделов начинаются с цифры 1, далее пробел и собственно заголовок (заголовок первого уровня) с прописной (заглавной) буквы.

Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой (пример – 1.1; 1.2; 1.3 и т. д.). После номера указывается пробел, далее заголовок (заголовок второго уровня) с прописной буквы.

Пункты нумеруют в пределах каждого подраздела. Номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, отделенных точками (пример – 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.4 и т. д.). После номера указывается пробел, далее заголовок (заголовок третьего уровня) с прописной буквы.

Пункты, при необходимости, делят на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта (пример – 1.1.1.1; 1.1.1.2; 1.1.1.3; 1.1.1.4 и т. д.).

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки разделов, подразделов следует печатать с абзацного отступа без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками.

Заголовки структурных элементов, разделов (подразделов, пунктов) в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать заголовки или давать их в другой формулировке не допускается.

В разделе «СОДЕРЖАНИЕ» заголовки записывают строчными буквами, с первой прописной. После каждого заголовка ставят отточие и приводят номер страницы, на которой начинается данный структурный элемент или раздел (подраздел, пункт).

Номера и заголовки разделов, как и заголовки структурных элементов, записывают с начала строки.

Номера и заголовки подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам относительно номеров разделов.

Номера и заголовки пунктов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам относительно номеров подразделов.

При необходимости продолжения записи заголовка раздела (подраздела, пункта) на второй (последующей) строке его начинают на уровне начала этого заголовка на первой

строке, а при продолжении записи заголовка приложения – на уровне записи обозначения этого приложения.

#### 4.4.3 Оформление, расположение и нумерация формул

Формулы набираются с использованием редактора формул Microsoft Equation или Math Type. При этом под «формулой» понимается любая последовательность не менее чем двух символов, не являющаяся словом (названием, аббревиатурой) в русском или каком-либо другом языке. Например, MATLAB является словом (в указанном контексте),  $f(x(0))$  – не является словом.

Формулы выделяют из текста в отдельную строку и печатают с абзацного отступа 12,5 мм. Выше и ниже каждой формулы должна быть оставлена одна свободная строка.

Нумерация формул, помещаемых в текст, осуществляется строго последовательно (в порядке расположения в тексте пояснительной записки) в пределах документа, в круглых скобках, арабскими цифрами, начиная с 1. Номер указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке на уровне формулы. Допускается нумеровать формулы в пределах каждого раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. При этом нумеруются только те формулы, на которые имеются ссылки в тексте.

Текст формулы выравнивается по левой стороне на расстоянии 1,25 см от левого края текста (с красной строки) независимо от того, нумеруется данная формула:

$$Y = F^2(x, z, t) \quad (1)$$

или нет:

$$u = F(y - y_{\text{зад}}).$$

Формулы, помещаемые в таблицах или в поясняющих данных к иллюстрациям, не нумеруют.

Формулы, приведенные в приложении, обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами. Перед номером формулы ставят обозначение приложения. Номер формулы и обозначение приложения разделяют точкой.

При последовательном написании формул, следует обратить внимание на знаки препинания, поскольку формулы являются элементом предложения.

Если формула не умещается в одну строку, то ее переносят на следующую строку на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При этом выравнивание второй строки формулы остается прежним – 1,25 см от левого края текста, как это показано в примере с формулой (2):

*Пример –*

$$\begin{aligned} \theta_{yzxu}(t, v, s, \tau) = & M(M(y(t)x(s)) - M_y(t)) \times \\ & \times (M(z(v)u(\tau)) - M_z(v)) \end{aligned} \quad (2)$$

При ссылке на формулу следует указать ее полный номер в скобках, например: «... согласно формулы (2)...» или «...на основании выражения (7) ...».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где», без двоеточия после него.

Например:

Абсолютное снижение трудовых затрат ( $\Delta T$ ):

$$\Delta T = T_0 - T_1,$$

где  $T_0$  – трудовые затраты на обработку информации по базовому варианту;  
 $T_1$  – трудовые затраты на обработку информации по предлагаемому варианту.

Одинаковые буквенные обозначения величин, повторяющиеся в нескольких формулах, поясняют один раз при первом упоминании. При повторном их применении делают запись, например:  $T_1$  – то же, что и в формуле (1).

Для набора переменных (латинских букв) следует использовать шрифт Times, курсив, не жирный (устанавливается в настройках редактора формул), например:  $t$ ,  $V$ ,  $U$ ,  $P$ . Для набора цифр следует использовать шрифт Times, не курсив, не жирный (устанавливается в настройках редактора формул), например: 1, 2, 15. Размер шрифта для переменных и цифр – 14 пунктов. Размеры остальных элементов формул оставляем соответствующие стандартным настройкам редактора:

- крупный индекс – 58 %;
- малый индекс – 42 %;
- крупный символ (знаки суммы, интеграла) – 150 %;
- малый символ – 100 %.

Для обозначения векторов, матриц допустимо использование других элементов стилистического оформления шрифтов, например: не курсивных жирных букв, шрифта Arial и т. п.

Для стандартных функций (тригонометрических, логарифмических и т. п.), а также для специальных символов (sup, inf и т. п.) следует использовать шрифт Times, не жирный, не курсив (что соответствует стандартным настройкам редактора формул), например:

$$\{\exp(\sin x)\} = e \quad .$$

#### 4.4.4 Оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицы в тексте должны быть выполнены в редакторе Microsoft Word (не сканированы и не в виде рисунка) и помещаются в тексте в порядке ссылки на них.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно под текстом, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к работе.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа (лист альбомной ориентации).

Над таблицей помещают слово «Таблица» без абзацного отступа, затем – номер таблицы, через тире – наименование таблицы. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким.

Название таблицы отделяется от основного текста и самой таблицы пустой строкой.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумерация таблиц в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, отделенных точкой. Пример: «Таблица 2.3 – Название таблицы».

Таблицы, приведенные в приложении, нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами, добавляя перед номером обозначение приложения. Номер таблицы и обозначение приложения разделяют точкой.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «Материалы ... представлены в таблице 1.5».

Головку таблицы рекомендуется отделять от остальной части таблицы двойной линией. Структура таблицы приведена на рисунке 4.1.

Заголовки граф и строк таблицы печатают с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком граф, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение.

Заголовки граф выравнивают по центру и располагают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Разделять заголовки и подзаголовки граф и боковика диагональными линиями не допускается.

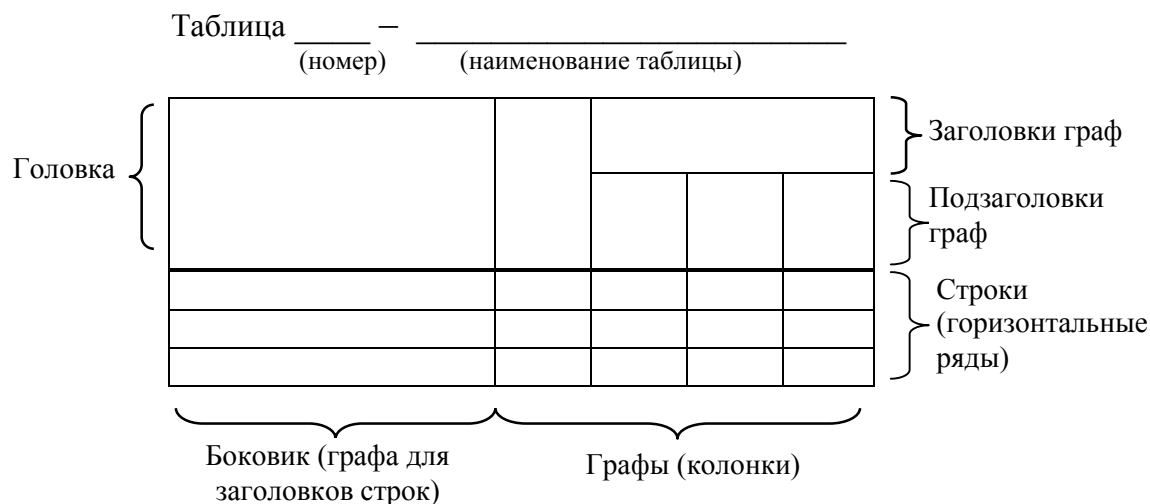


Рисунок 4.1 – Структура таблицы

В конце заголовков и подзаголовков граф таблицы точки не ставят.

**Пример –**

Таблица 2.1 – Техничко-экономические показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	м <sup>2</sup>	1450,75
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	338,31
3	Площадь отмостки	м <sup>2</sup>	22,26
4	Площадь тротуаров	м <sup>2</sup>	154,2
5	Площадь проездов	м <sup>2</sup>	18
6	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	270,87

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями слева, без абзацного отступа пишут «Продолжение таблицы ...», а для обозначения последней части таблицы пишут «Окончание таблицы ...» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 2.1» или «Окончание таблицы 2.1».

При переносе таблицы на все последующие страницы допускается заменять ее головку строкой нумерации боковика и граф. При этом на первой странице таблицы, после ее головки, приводят строку с номерами боковика и граф, отделяя ее от основной части таблицы двойной линией, а от головки одинарной.

Форматирование таблицы: шрифт Times New Roman обычный, размер шрифта 10 или 12 пт, межстрочный интервал – одинарный.

Оформление таблиц в бакалаврской работе должно соответствовать ГОСТ Р 1.5-2004 и ГОСТ 2.105-95.

После таблицы оставляется одна пустая строка и продолжается печать основного текста.

При наличии в текстовом документе небольшого по объему цифрового материала его рекомендуется приводить в текстовой части документа, располагая цифровые данные в виде колонок.

**Пример** – ... предельные отклонения размеров профилей всех номеров:

по высоте	$\pm 2,5 \%$
по ширине полки	$\pm 1,5 \%$
по толщине стенки	$\pm 0,3 \%$

#### **4.4.5 Оформление рисунков (иллюстраций)**

Все иллюстрации (фотографии, схемы, чертежи, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки и пр.) относятся к рисункам. Рисунки размещаются в рамках рабочего поля. Допускается использование рисунков в форматах JPEG и GIF. Они должны допускать перемещение в тексте и возможность изменения размеров и быть представлены единым элементом. Используемое в тексте сканированное изображение должно иметь разрешение не менее 300 точек на дюйм. Иллюстрации могут быть чернобелые и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Рисунки следует располагать непосредственно после текста (ссылки), в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Если рисунок занимает около одной страницы, то целесообразно поместить его на отдельной странице сразу после страницы с первым упоминанием о нем.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки и под рисунком.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. Нумерация должна быть сквозной. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например: «Рисунок 1.2».

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и его наименование помещают под рисунком с выравниванием по центру.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например: «Рисунок П.4».

При ссылках на иллюстрации в пределах нумерации раздела следует писать например: «... в соответствии с рисунком 1.2 ...» или «... согласно представленного на рисунке 2.3 ...».

**Пример** –



Рисунок 4.2 – Фрагмент фасада

Положение рисунка, согласно текстового редактора MS Word («формат фигуры») – «в тексте».

После подрисуночной подписи оставляется одна пустая строка и продолжается печать текста.

#### **4.4.6 Оформление библиографических ссылок**

При использовании в текстовом документе материалов (формул, таблиц, цитат, иллюстраций и т.п.) из других документов необходимо дать библиографическую ссылку на документ, из которого был заимствован материал. Библиографическую ссылку составляют по ГОСТ Р 7.0.5.

Библиографическую ссылку оформляют в виде отсылки к списку, помещаемую внутри текста. Отсылку, содержащую порядковый номер источника, на который ссылаются, приводят в квадратных скобках.

#### ***Примеры***

1 А.Б. Евстигнеев [13] и В.Е. Гусев [27] считают, что ...

2 Интересный обзор зарубежной практики модернизации производства содержится в монографии И.И. Русинова [3].

Если ссылаются на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указывают порядковый номер документа в списке и страницы, на которых помещен объект ссылки, сведения разделяют запятой:

***Пример*** – В своей книге А.Д. Галанин [20, с. 29] писал: „ ... “.

При ссылке на многотомный документ в целом, в отсылке указывают также обозначение и номер тома (выпуска, части и т.п.).

***Пример*** – [18, т. 1, с. 75].

Если заимствуется идея, общая для разных работ одного или нескольких авторов, то в скобках группы сведений разделяют знаком «точка с запятой».

***Пример*** – Ряд авторов [59; 67, с. 40–46; 82] считают, что:...

#### 4.4.7 Оформление списка использованных источников

Список использованных источников помещают в конце текстового документа перед приложениями. Сведения об источниках в списке приводят в виде библиографических записей, составленных по ГОСТ 7.1, ГОСТ 7.80 и ГОСТ 7.82. При составлении библиографического описания допускается применять сокращение отдельных слов и словосочетаний. Сокращения должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.11 и ГОСТ Р 7.0.12.

Все библиографические записи нумеруют арабскими цифрами, начиная с 1, и печатают с абзацного отступа. Нумерация должна быть сквозной для всего списка.

Применяется алфавитный способ группировки: все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов, описания которых составлены под заглавием. Библиографические записи произведений одного автора помещают по алфавиту заглавий. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов, библиографические записи стандартов и других нормативных документов – в порядке возрастания регистрационных номеров обозначений.

При наличии в списке документов на других языках, кроме русского, образуют дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Ниже приведены примеры оформления библиографических записей документов в списке использованных источников.

##### **Нормативные законодательные акты**

В списке использованных источников должно быть указано полное название акта, дата его принятия, номер, а также официальный источник опубликования.

##### **Пример –**

1. О противодействии терроризму: федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2006. – 10 марта.

##### **Стандарты и другие нормативные документы**

ГОСТ 2.316–2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения. – Взамен ГОСТ 2.316–68 ; введ. 01.07.2009. – Москва : Стандартинформ, 2009. – 12 с.

СТО 4.2–22–2009 Система менеджмента качества. Организация учета и хранения документов. – Введ. 22.12.2009. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 41 с.

##### **Патентные документы**

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / В. И. Чугаева ; заявитель и патенто-обладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

А.с. 1007970 СССР, МКИ<sup>3</sup> В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.

##### **Книги одного автора**

Маергойз, Л. С. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии [текст] : учебник / Л. С. Маергойз. – Москва : АСВ, 2004. – 232 с.



Калыгин, В. Г. Промышленная экология : учебное пособие [текст] / В. Г. Калыгин. – Москва : Академия, 2004. – 431 с.

Макаров, Е. Ф. Справочник по электрическим сетям [текст] : в 6 т. / Е. Ф. Макаров; под. ред. И. Т. Горюнова, А. А. Любимова. – Москва : Папирус Про, 2003. – Т.2. – 622 с.

### **Книги двух авторов**

Соколов, А. Н. Гражданское общество: проблемы формирования и развития (философский и юридический аспекты) [текст] : монография / А. Н. Соколов, К. С. Сердобинцев ; под общ. ред. В. М. Бочарова. – Калининград : Калининградский ЮИ МВД России, 2009. – 218 с.

Агафонова, Н. Н. Гражданское право [текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева ; под. общ. ред. А. Г. Калпина ; Мин-во общ. и проф. образования РФ, Моск. гос. юрид. акад. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Юрист, 2002. – 542 с.

Гудников, В. А. Экологическая экспертиза. Т. 1. Градостроительная документация. Сборник законодательных и нормативных документов [текст] / В. А. Гудников, В. Н. Седых. – Москва : Энергосервис, 2005. – 560 с.

### **Книги трех авторов**

Киричек, А. В. Технология и оборудование статико-импульсной обработки поверхностным пластическим деформированием [текст] : науч. изд. / А. В. Киричек, Д. Л. Соловьев, А. Г. Лазуткин. – Москва : Машиностроение, 2004. – 287 с.

Дикаревский, В. С. Обработка осадков сточных вод [текст] : учеб. пособие / В. С. Дикаревский, В. Г. Иванов, Н. А. Черников. – Санкт-Петербург : Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2001. – 36 с.

### **Книги четырех и более авторов**

Маркетинговые исследования в строительстве [текст] : учеб. пособие для студентов спец. «Менеджмент организаций» / О. В. Михненко, И. З. Коготкова, Е. В. Генкин, Г. Я. Сороко. – Москва : Гос. ун-т управления, 2005. – 59 с.

Интегрированный урок по химии [текст] : метод. рекомендации / С. Г. Ахмерова [и др.]. – Уфа : БИРО, 2002. – 15 с.

История России [текст] : учеб. пособие для студентов всех специальностей / В. Н. Быков [и др.] ; отв. ред. В. Н. Сухов ; М-во образования Рос. Федерации, С-Петерб. гос. лесотехн. акад. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : СПбЛТА, 2001. – 231 с.

Нестационарная аэродинамика баллистического полета [текст] / Ю. М. Липницкий [и др.]. – Москва, 2003. – 176 с.

### **Книги под заглавием**

Актуальные проблемы социального менеджмента [текст] : научный сборник / Саратов. техн. ун-т ; ред. А. С. Борщов. – Саратов : Аквариус, 2002. – 210 с.

Управление бизнесом [текст] : сб. статей. – Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского ун-та, 2009. – 243 с.

На пути к гражданскому обществу [текст] : материалы междунар. науч.-практ. конф., 6 – 7 дек. 2002 г. / под ред. О. П. Дроздова. – Санкт-Петербург, 2003. – 98 с.

### **Диссертации**

Покровский, А. В. Устранимые особенности решений эллиптических уравнений [текст] : дис. ... д-ра физ.-мат. наук : 01.01.01 / Покровский Андрей Владимирович. – Москва, 2008. – 178 с.

Вишняков, И. В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности [текст] : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.13 / Вишняков Илья Владимирович. – Москва, 2002. – 234 с.

Вербицкая Н. А. Злоупотребления при эмиссии корпоративных ценных бумаг [текст] : дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.08 / Вербицкая Наталья Александровна. – Красноярск, 2007. – 192 с.

### **Авторефераты диссертаций**

Меркулова, М. Е. Архитектура Красноярска XIX – начала XX века. Стилиевые характеристики [текст] : автореф. дис. ... канд. искусствоведения : 18.00.01 / Меркулова Мария Евгеньевна. – Москва, 2005. – 24 с.

Лукина, В. А. Творческая история «Записок охотника» И. С. Тургенева [текст]: автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.01.01 / Лукина Валентина Александровна. – Санкт-Петербург, 2006. – 26 с.

### **Отчеты о научно-исследовательской работе**

Методология и методы изучения военно-профессиональной направленности подростков [текст] : отчет о НИР / Загорюев А. Л. – Екатеринбург : Уральский институт практической психологии, 2008. – 102 с.

Формирование генетической структуры стада [текст] : отчет о НИР (промежут.) / Всерос. науч.-исслед. ин-т животноводства ; рук. Попов В. А.; исполн.: Алешин Г. П., Ковалева И. В., Латышев Н. К., Рыбакова Е. И., Стриженко А. А. – Москва, 2001. – 75 с.

### **Электронные ресурсы**

О естественных монополиях [Электронный ресурс] : федер. закон от 17.08.1995 № 147-ФЗ ред. от 25.06.2012 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

Исследовано в России [Электронный ресурс] : многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. – Электрон. журн. – Долгопрудный : МФТИ, 1998. – Режим доступа: <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>.

Насырова, Г. А. Модели государственного регулирования страховой деятельности [Электронный ресурс] / Г. А. Насырова // Вестник Финансовой академии. – 2003. – №4. – Режим доступа: [http://vestnik.fa.ru/4\(28\)2003/4.html](http://vestnik.fa.ru/4(28)2003/4.html).

Астафьева, Е. А. Материаловедение. Микроструктура железоуглеродистых сплавов [Электронный ресурс] : лаб. практикум / Е. А. Астафьева, О. Ю. Фоменко. – Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2003. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Москва, [199–]. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>.

Устройство комплектное распределительное напряжением 6-10 кВ на токи 630-2000 А СЭЩ<sup>®</sup>-63 (К-63) : техн. информация : ТИ – 071-2009, версия 2.8 / ЗАО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара». // ЗАО Группа Компаний ЭЛЕКТРОЩИТ [сайт]. – Самара, 2013. – Режим доступа: <http://www.electroshield.ru>

Логинова Л. Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Кузнецов Р. С. Аппараты распределительных устройств низкого напряжения : [электронный ресурс] // Р. С. Кузнецов. – Режим доступа: <http://forca.ru/knigi/arhiv/apparaty-raspredelitelnyh-ustroystv-nizkogo-napryazheniya.html>. (Дата обращения 13.10.2013)

3. Электрическая часть электростанций : [электронный ресурс] / Под ред. С. В. Усова // . – Режим доступа: <http://forca.ru/knigi/arhiv/elektricheskaya-chast-elektrostantsiy.html>. (Дата обращения 13.10.2013).

#### **4.4.8 Оформление приложений**

Приложение оформляют как продолжение материала ВКР на последующих его страницах (после списка использованных источников). В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

В приложения могут быть вынесены: формы первичных документов (как спроектированные автором, так и заимствованные); «шапки» форм выходных документов; экранные и печатные формы выходных документов; программы обработки информации, разработанные автором; вводные и отчетные формы о деятельности анализируемого объекта; математические выкладки и расчеты; таблицы со вспомогательными цифрами, а также копия письма-заказа от предприятия на разработку ВКР и копия справки о результатах внедрения в производство.

При включении в проект более одного приложения впереди всех приложений на отдельном листе пишется прописными буквами «ПРИЛОЖЕНИЯ».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» с выравниванием от центра.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь), которые приводят после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы и пункты, которые нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, добавляя перед номером обозначение приложения.

Если приложение представлено в виде таблицы и расположено на нескольких страницах, то на последующих страницах приложения пишут с начала строки «Продолжение приложения» или «Окончание приложения», указывают его обозначение, отделяют интервалом в одну строку и, повторяя головку таблицы, продолжают таблицу.

Приложения могут быть оформлены как продолжение данного документа на последующих его листах или в виде отдельного документа (отчет о патентных исследованиях, программа и методика испытаний, инструкция, смета и пр.).

Приложения, выполняемые как продолжение данного текстового документа, должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Если приложение выполнено в виде отдельного самостоятельного документа, то его вкладывают в текстовый документ, при этом на титульном листе самостоятельного документа под его наименованием указывают слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначение. Страницы этого приложения включают в общую нумерацию страниц текстового документа.

В тексте на приложение ссылаются следующим образом: «см. приложение Г».

#### **4.4.9 Оформление графических материалов**

**Чертежи** (схемы) выполняют на бумажном носителе. Форматы листов должны соответствовать ГОСТ 2.301. Рекомендуется выполнять чертежи на листах формата А1 (594x841мм) с плотностью заполнения не менее 70 %.

Листы оформляют рамкой и основной надписью. Основную надпись выполняют в соответствии с приложением Л и располагают на лицевой стороне, в правом нижнем углу листа.

При выполнении чертежей следует руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД или СПДС.

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302 с учетом их сложности и насыщенности информацией.

Надписи на чертежах выполняют стандартным чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304.

Сокращения слов на чертежах и спецификациях выполняют по ГОСТ 2.316 и ГОСТ Р 21.1101.

**Плакаты** выполняют на листах формата А1 (594x841 мм) с соблюдением следующих требований:

- плотность заполнения листа должна составлять не менее 70 %;
- листы должны иметь наименования и порядковые номера, написанные крупным шрифтом;
- основную надпись выполняют в соответствии с приложением Л на оборотной стороне листа;

Допускается выполнять надписи и изображения на плакатах в цвете.

Демонстрационный материал в виде **слайдов** выполняют с соблюдением следующих требований:

- элементы слайда (рисунки, графики, формулы и др.) должны быть четкими, плотность заполнения слайда должна составлять не менее 70 %;
- в оформлении рекомендуется придерживаться строгого стиля;
- слайды должны быть пронумерованы и иметь заголовки.

Слайды подлежат распечатке на листах формата А4 или А3 для использования в качестве раздаточного материала при защите бакалаврской работы.

#### **4.5 Порядок подготовки и защиты ВКР**

Процедура окончательной подготовки ВКР и процесс её защиты студентом включает в себя следующие основные рекомендации и положения:

1. За 15–20 дней до даты защиты студент проходит процедуру предзащиты, на которой представляет результаты выполненной работы (в обязательном порядке 1-й, 2-й, 3-ий и 4-ый разделы ВКР).

2. За 3–5 дней до защиты студент представляет заведующему выпускающей кафедрой работу на утверждение (допуск к защите). Для допуска необходимо иметь следующие материалы и документы:

- полностью выполненную выпускную работу, заверенную подписями руководителя и нормоконтролера и подшитую;
- письменный отзыв руководителя (отзыв не подшивается в ВКР). В отзыве отражаются:

- актуальность проблематики, наличие новизны и глубина проработки заявленной темы;
- умение использовать методы анализа, информационные технологии и прикладные программные продукты;
- характеристика разделов работы: логика и последовательность изложения материала, полнота и глубина проработки тематики работы, иллюстративность представленного материала и его достоверность;
- личностные качества выпускника: самостоятельность и инициативность в выполнении разделов; ответственность выполнения пунктов задания; учебно-

исследовательские умение и навыки в решении профессиональных задач; организованность и систематичность в работе над исследованием и уровень владения методологическим аппаратом исследований;

- умение выпускника работать с нормативной и справочной литературой: оценка списка использованных источников, его полнота и соответствие оформления требованиям библиографического описания;

- общий вывод о качестве выполнения работы и деятельности студента по её подготовке с указанием оценки.

– письмо-заказ от предприятия на разработку ВКР и справка о результатах внедрения в производство (при наличии).

Все вышеперечисленные документы и материалы не позднее чем за 2 дня до защиты должны быть переданы секретарю ГЭК.

3. К защите студент готовит доклад (на 7 мин.). Кроме того, возможно использование демонстрационного материала в виде слайдов (10–12 слайдов) и/или видеоролика (на 40–60 сек.). Достаточную готовность данных материалов к защите осуществляет научный руководитель.

В докладе должны быть отражены следующие основные моменты:

– цель и задачи выполнения работы;

– теоретические предпосылки к достижению поставленной цели;

– анализ сложившейся ситуации и обоснование выбора проектных решений;

– изложение основных результатов проекта;

– краткие выводы по результатам работы, которые определяют её практическую значимость в решении поставленных задач.

4. Защита ВКР проводится в утвержденные директором института сроки. Защита проводится на открытом заседании ГЭК в присутствии председателя и членов, включает в себя процедура защиты: доклад студента; ответы на поставленные вопросы; информацию об отзыве научного руководителя (если в отзыве имеются замечания – студент-выпускник отвечает на них). Помимо членов ГЭК на защите могут присутствовать научные руководители представляемых работ, коллеги защищающегося, представители администрации ВУЗа, студенческая общественность.

5. Обсуждение ГЭК результатов защиты осуществляется в закрытом режиме, а их объявление и поздравления выпускникам – открыто, в присутствии выпускников и слушателей защиты.

6. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья защита ВКР проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении защиты ВКР обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов

аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты ХТИ – филиала СФУ по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности не более чем на 15 минут.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в образовательной организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

7. По результатам защиты обучающийся имеет право на апелляцию. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении защиты ВКР, а также выпускную квалификационную работу и отзыв руководителя ВКР. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося. В случае удовлетворения апелляции результат проведения защиты ВКР подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти защиту ВКР в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

#### **4.6 Методические рекомендации для научного руководителя, нормоконтролера и членов ГЭК**

Руководитель – специалист в научно-производственной области (в рамках которой определена тема ВКР), обладающий высокой квалификацией и надлежащей педагогической компетенцией.

Руководитель ВКР выполняет следующие функции:

- обсуждает со студентом тематику выпускной работы;
- формулирует задание на ВКР, составляет график её выполнения;
- оказывает студенту консультативную помощь в организации и выполнении работы;

- контролирует ход выполнения ВКР и её соответствие образовательному стандарту и программе ИГА;
- консультирует студента по выбору литературы, определению методов исследования по теме ВКР;
- в случае экспериментального исследования помогает его организовать;
- обсуждает результаты хода выполнения студентом работ на заседании выпускающей кафедры;
- принимает участие в предварительной защите ВКР;
- дает письменный отзыв о работе студента по подготовке ВКР;
- при необходимости присутствует на защите ВКР.

Руководитель несет ответственность за завершенность выполняемой работы, что подтверждается отзывом и его подписью на титульном листе.

В тех случаях, когда тематика ВКР и задание на её выполнение имеет узкоспециальную научно-практическую направленность, по решению выпускающей кафедры может быть назначен консультант по отдельному разделу ВКР. Он выполняет следующие функции:

- по согласованию с руководителем ВКР формулирует задание на выполнение соответствующего раздела;
- определяет структуру соответствующего раздела ВКР;
- оказывает методическую помощь студенту через консультации, оценивает допустимость принятых решений;
- проверяет соответствие объема и содержания раздела заданию;
- делает вывод о готовности соответствующего раздела ВКР к защите, что подтверждается подписью на титульном листе.

С целью выполнения работы в соответствии с требованиями ГОСТ и единой системы конструкторской документации, решением выпускающей кафедры (из числа её преподавателей) назначается нормоконтролер.

В своей деятельности он выполняет следующие функции:

- осуществляет нормоконтроль за обязательным соблюдением при выполнении ВКР действующих СНиПов, ГОСТов, правил, инструкций и указаний по проектированию;
- проверяет полноту и комплектность документации, правильность выполнения надписей, наличие подписей студента, научного руководителя (консультанта, если таковой назначен), соответствие чертежей, схем, условных обозначений, отражение использованных источников действующим требованиям;
- своевременно доводит до руководителя и студента сведения о вновь вводимых изменениях и дополнениях в нормативные документы;

Нормоконтролер несет ответственность за соответствие ВКР действующим нормативным требованиям и качественное выполнение документации.

Член государственной экзаменационной комиссии – специалист (из числа работодателей, научных и педагогических работников) в области профессиональной деятельности выпускника, обладающий высокой квалификацией, знаниями и опытом работы по данному направлению подготовки.

Член ГЭК участвует в заседании по защите ВКР, в котором его основной задачей является оценка результатов освоения выпускником компетентностно-ориентированной ООП по избранному направлению профессиональной подготовки.

Функции, выполняемые членом ГЭК:

- знакомится с информацией об аттестуемых, защита ВКР которых запланирована на данном заседании (перечень участников защиты; тематика и порядок защиты выполненных работ и др.);
- знакомится с рукописью работы, отзывом руководителя;
- задает автору вопросы, которые должны быть связаны с тематикой защищаемой работы, кратко и четко сформулированы;

– участвует в обсуждении результатов защиты студента и соответствия его компетенций профессиональной деятельности;

– выставляет оценку по 5-бальной шкале каждому из аттестуемых студентов.

В ходе аттестации члены ГЭК ориентируются на выявление существенных признаков компетентности выпускника через учет ряда факторов:

– уровень теоретического обоснования темы;

– важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;

– новизна результатов работы в целом;

– практическая значимость результатов работы;

– структура работы, соответствие теме и виду ВКР;

– качество содержания понятийного аппарата;

– анализ исследований по выбранной проблеме, формулирование основных теоретических позиций;

– качество разработки и использования методик на разных этапах работы, применение информационных технологий на этапах выполнения и при защите ВКР;

– самостоятельность анализа и интерпретация представленного материала;

– обоснованность выводов;

– грамотность оформления работы: структура, рубрикация, редакция текста, библиографическое описание изученной литературы;

– апробация работы (наличие публикаций, участие в международных и Российских конференциях, конкурсах молодых ученых и т.д.);

– наличие справки о результатах внедрения работы (прилагается в качестве приложения к ВКР);

– умение студента представить материал в процессе доклада, раскрыть наиболее значимые теоретические положения и экспериментальные результаты;

– аргументированность ответов на вопросы, обоснование позиций, владение материалом исследования;

– оценка, данная руководителем.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, с отражением в протоколе ГЭК одной из представленных ниже оценок.

**«Отлично»** – квалификационная работа актуальна, наукоемка и практически значима. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно, системно, логично и верно решены и представлены поставленные задачи. В ходе защиты аргументированно и уверенно даны ответы на поставленные вопросы. Тем самым автор на высоком профессиональном уровне подтвердил требования к приобретенным знаниям, умениям и личностным качествам выпускника в рамках взаимосвязанных компетенций результатов освоения ОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (квалификация «бакалавр»).

**«Хорошо»** – квалификационная работа актуальна, научно и практически значима. В работе присутствует анализ проблемы, последовательно, логично и верно решены и представлены поставленные задачи. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на поставленные вопросы, продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной темы. Вместе с тем, работа содержит ряд недостатков, не имеющих принципиального характера. Тем самым автор на профессиональном уровне подтвердил требования к приобретенным знаниям, умениям и личностным качествам выпускника в рамках взаимосвязанных компетенций результатов освоения ОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (квалификация «бакалавр»).

**«Удовлетворительно»** – квалификационная работа в целом актуальна и ориентирована на возможное практическое применение. Работа содержит ряд недостатков, не в полной мере соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к подобного рода ВКР. В тексте работы и представленных презентационных материалах допущены



значительные фактические ошибки. В процессе защиты автор неуверенно и недостаточно полно ответил на поставленные вопросы, тем самым показал слабые знания некоторых научно-практических проблем, решаемых в рамках тематики квалификационной работы. Тем самым автор на невысоком профессиональном уровне частично подтвердил требования к приобретенным знаниям, умениям и личностным качествам выпускника в рамках взаимосвязанных компетенций результатов освоения ОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (квалификация «бакалавр»).

**«Неудовлетворительно»** – в процессе защиты выявлены факты грубых нарушений: плагиат основных результатов работы; несоответствие заявленных в работе полученных результатов с реальным состоянием дел; необоснованность достаточно важных для данной ВКР высказываний, достижений и разработок. Тем самым автор не подтвердил требования к приобретенным знаниям, умениям и личностным качествам выпускника в рамках взаимосвязанных компетенций результатов освоения ОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (квалификация «бакалавр»).

Если защита ВКР признается неудовлетворительной, решается вопрос о предоставлении студенту права защитить бакалаврскую работу повторно, при условии: выполнить необходимые доработки или выполнить проект по другой тематике.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как перспективную и рекомендовать её к опубликованию и /или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 7.0.5-2008. Государственный стандарт. СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Государственный стандарт Библиографическая запись.

ГОСТ 7.82-2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р 1.5-2004. Стандартизация в РФ. Стандарты национальные РФ. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 7.80-2000 СИБИД. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) СИБИД. Библиографическая запись. сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила .

2.301-68\* ЕСКД. Форматы.

2.302-68\* ЕСКД. Масштабы.

2.303-68\* ЕСКД. Линии.

2.304-81\* ЕСКД. Шрифты чертежные.

2.305-68\*\* ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения.

2.306-68\* ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.

2.307-68\* ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

2.308-79\* ЕСКД. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.

2.309-73\* ЕСКД. Обозначения шероховатости поверхностей.

2.310-68\* ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.

2.311-68\* ЕСКД. Изображение резьбы.

2.312-72\* ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.

2.314-68\* ЕСКД. Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.

2.315-68\* ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.

2.316-68\* ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

2.317-69\* ЕСКД. Аксонометрические проекции.

2.318-81\* ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.

2.320-82 ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов.

2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные.

ГОСТ Р 21.1207-97 СПДС. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог.

ГОСТ Р 21.1701-97 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.

ГОСТ 21.001-93 СПДС. Общие положения.

ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 21.110-95 СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.

ГОСТ 21.112-87 СПДС. Подъемно-транспортное оборудование. Условные изображения.

ГОСТ 21.114-95 СПДС. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.

ГОСТ 21.201-2011 СПДС. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций.

ГОСТ 21.204-93 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

ГОСТ 21.205-93 СПДС. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.

ГОСТ 21.302-96 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

ГОСТ 21.401-88 СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.

ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.

ГОСТ 21.507-81\* СПДС. Интерьеры. Рабочие чертежи.

ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

ГОСТ 21.601-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации.

СТО 4.2–07–2014. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Форма задания на выпускную квалификационную работу

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал СФУ  
институт  
«Строительство»  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
подпись      инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

### ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ в форме бакалаврской работы

**Окончание приложения А**

Студенту \_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество

Группа \_\_\_\_\_ Направление (специальность) \_\_\_\_\_ 08.03.01

номер

код

«Строительство»

наименование

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Утверждена приказом по институту № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР \_\_\_\_\_

Перечень разделов ВКР \_\_\_\_\_

Перечень графического материала \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

подпись

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

подпись, инициалы и фамилия студента

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Пример бланка письма-заказа от предприятия на разработку ВКР

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ  
ВО «Сибирский федеральный университет»  
Кафедра «Строительство»

### Письмо-заказ предприятия на разработку выпускной квалификационной работы

Предприятие (организация) \_\_\_\_\_

(полное название, юридический адрес, телефон)

просит поручить студенту \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество, № группы)

разработать выпускную квалификационную работу на тему:

Руководитель предприятия (организации) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись)

(ФИО)

М.П.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Пример формы справки о внедрении результатов ВКР на предприятии

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ  
ВО «Сибирский федеральный университет»  
Кафедра «Строительство»

### Справка о результатах внедрения решений, разработанных в ВКР студентом

В процессе выполнения ВКР по теме: \_\_\_\_\_

студент \_\_\_\_\_  
(ФИО полностью, специальность/направление подготовки)

принял непосредственное участие в разработке следующих вопросов:

\_\_\_\_\_ (перечень разработанных вопросов)

Полученные им результаты нашли отражение в методических разработках, в докладных и аналитических записках \_\_\_\_\_  
(наименование организации, предприятия)

В настоящее время методические разработки, включающие результаты данной ВКР,

\_\_\_\_\_ (находятся в стадии внедрения или включены в инструктивные материалы)

Руководитель  
организации (подразделения) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

М.П.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### *Примерные темы ВКР:*

- Сопровождение за строительством многоквартирного жилого дома
- Реконструкция ДК «Сибирь» в п. Усть-Абакан
- Цех по переработке шин в г. Черногорске
- Гостиница на 25 мест в п. Пригорск
- База отдыха в природном парке «Ергаки» Ермаковского района
- Реконструкция административного здания со сменой назначения
- Поликлиника на 400 посещений в смену в с. Идринское РХ
- Центр единоборств в 8 микрорайоне 1 жилого района г. Абакана
- Административно-бытовой корпус газотурбинной электростанции в г. Уренгой
- Центр культурного развития в г. Минусинске
- Реконструкция КДЦ в Красном Абакане
- Драмтеатр им. А.М. Топанова на 300 мест по ул. Авиаторов в г. Абакане
- Многофункциональный спортивный комплекс с ледовой ареной в пгт. Усть-Абакан
- Центр детского творчества в 9 жилом районе г. Абакана
- Конно-спортивный комплекс в п. Усть-Абакан
- Скейт-парк в г. Абакане
- Пожарное депо на 10 машин в г. Саяногорске
- Завод по производству бутилированной питьевой воды в Минусинском районе
- Торгово-офисный комплекс в п. Шира
- Цех по производству минерального порошка в г. Черногорске
- Дом культуры в п. Железнодорожный Усольского района Иркутской области
- Реконструкция СОШ №5 г. Минусинска
- Планировка и застройка коттеджного поселка в с. Чапаево РХ



## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Бланк письменного отзыва руководителя ВКР

Министерство образования и науки РФ  
Хакасский технический институт – филиал  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Сибирский федеральный университет»

### Кафедра «Строительство»

### ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

На бакалаврскую работу студента

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

выполненной на тему: \_\_\_\_\_

1. Актуальность: \_\_\_\_\_

2. Новизна: \_\_\_\_\_

3. Оценка содержания ВКР: \_\_\_\_\_

4. Положительные стороны: \_\_\_\_\_

5. Замечания к ВКР: \_\_\_\_\_

6. Рекомендации по внедрению: \_\_\_\_\_

7. Рекомендуемая оценка ВКР: \_\_\_\_\_

8. Дополнительная информация для ГЭК: \_\_\_\_\_

РУКОВОДИТЕЛЬ \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ (учёная степень, звание, должность, место работы)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Форма титульного листа бакалаврской работы

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал СФУ

институт

«Строительство»

кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

### БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

08.03.01 «Строительство»

код – наименование направления

\_\_\_\_\_

тема

\_\_\_\_\_

Руководитель

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

должность, ученая степень

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Выпускник

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Абакан 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Форма дополнительной страницы титульного листа бакалаврской работы

Продолжение титульного листа бакалаврской работы по теме \_\_\_\_\_

---

---

Консультанты по  
разделам:

_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
Нормоконтролер	_____	_____
	подпись, дата	инициалы, фамилия

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

### Форма титульного листа бакалаврской работы с подписями рецензента, консультантов и нормоконтролера

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Хакасский технический институт – филиал СФУ  
институт  
«Строительство»  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подписью \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

### БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

08.03.01 «Строительство»

код – наименование направления

\_\_\_\_\_ тема  
\_\_\_\_\_

Руководитель

\_\_\_\_\_ подписью, дата

\_\_\_\_\_ должность, ученая степень

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Выпускник

\_\_\_\_\_ подписью, дата

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Рецензент

\_\_\_\_\_ подписью, дата

\_\_\_\_\_ должность, ученая степень

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Консультанты:

\_\_\_\_\_ наименование раздела

\_\_\_\_\_ подписью, дата

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_ наименование раздела

\_\_\_\_\_ подписью, дата

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_ подписью, дата

\_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Абакан 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

### Пример реферата выпускной квалификационной работы

#### РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Торгово-офисное здание в г. Минусинске» содержит 75 страниц текстового документа, 4 приложения, 37 использованных источников, 7 листов графического материала.

**СТРОИТЕЛЬСТВО, УНИВЕРСАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ, АРЕНДА, СТЕСНЕННЫЕ УСЛОВИЯ, СВОБОДНАЯ ПЛАНИРОВКА, ОТЧЕТ, ВАРИАНТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.**

Объект бакалаврской работы – Торгово-офисное здание в г. Минусинске.

Цели бакалаврской работы:

- разработка объемно-планировочного решения универсального торгового-офисного здания со свободной планировкой для коммерческого использования;
- разработка конструктивного решения здания с возможностью перепривязки объекта к строительным площадкам Республики Хакасия и южных районов Красноярского края;
- разработка технологии и организации строительства объекта в стесненных городских условиях;
- сравнение вариантов по технико-экономическим показателям и выбор оптимального для заданной строительной площадки;
- разработка рекомендаций для организации-заказчика.

В результате выполнения бакалаврской работы были рассмотрены варианты объемно-планировочных и конструктивных решений компактных торгового-офисных зданий, технология и организация строительства в стесненных условиях.

В итоге был разработан ряд рекомендаций и предложений по проектированию компактных торгового-офисных зданий со свободной планировкой и возможностью перепривязки к строительным площадкам Республики Хакасия и юга Красноярского края. В качестве технической реализации одного из перспективных предложений произведена привязка оптимального варианта к строительной площадке по адресу: г. Минусинск, ул. Кретьева, 8 Б.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Пример основной надписи по СТО 4.2-07-2014 для чертежей

### Основной штамп на чертежах

185										
10 10 10 10 15 10						120				
						БР 08.03.01				
						ХТИ – филиал СФУ				
Изм.		Кол. ч.		Лист № док.		Подп.		Дата		
Разработал		ФИО				Тема ВКР		Стадия	Лист	Листов
Консультант		ФИО							1	7
Руководитель		ФИО								
Н. контроль		Г.Н. Шибаева				Наименование чертежей и таблиц на данном листе		Каф. "Строительство"		
Зав.кафедрой		Г.Н. Шибаева								
65						70		15	15	20
5x11=55										

### Штамп в пояснительной записке на содержании

185										
10 10 10 10 15 10						120				
						БР 08.03.01				
Изм.		Кол. ч.		Лист № док.		Подп.		Дата		
Разработал		ФИО				Тема ВКР		Стадия	Лист	Листов
Руководитель		ФИО								
Н. контроль		Г.Н. Шибаева								
Зав.кафедрой		Г.Н. Шибаева				Каф. "Строительство"				
65						70		15	15	20
5x8=40										