

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

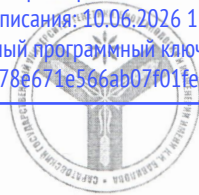
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 10.06.2026 15:40:43

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения выпускных квалификационных работ

Направление подготовки	20.03.02 Природообустройство и водопользование
Профиль	Инженерная защита территорий и сооружений
Квалификация выпускника	Бакалавр
Выпускающая кафедра	Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК


Разработчики: зав. кафедрой Козаченко М.А.

профессор Корсак В.В.

доцент Никишанов А.Н.


(подпись)


(подпись)


(подпись)

Саратов 2025

Содержание

1	Основные положения.....	3
2	Примерная структура ВКР.....	3
3	Порядок выполнения ВКР.....	4
4	Порядок оформления ВКР.....	5
5	Приложения.....	12

1. Основные положения

Методические указания для выполнения выпускных квалификационных работ (далее – ВКР) по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование профиль Инженерная защита территорий и сооружений разработаны на основании Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД, Порядка разработки (актуализации) программ государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в соответствии с актуализированными ФГОС ВО в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД и Программы государственной итоговой аттестации, утверждённой директором института «28» августа 2025 г.

2. Примерная структура выпускной квалификационной работы

2.1. Пояснительная записка ВКР бакалавра должна состоять:

- Титульный лист (типовой бланк для ВКР бакалавра приведен в приложении 2);
- Техническое задание на ВКР (типовой бланк, форма которого показана в приложении 3);
- Содержание (оглавление) (образец содержания приведен в приложении 4);
- Введение - раскрывается состояние, сущность и актуальность работы, ее цель, проблематика, масштабность, используемые в работе методы, подходы и т.д.;
- Основная часть – состоит, как правило, из соразмерных по объему глав, содержание которых определяет руководитель: 3 -4 главы - для бакалаврской работы; 4-6 глав - для дипломного проекта;
- Заключение – содержит краткую трактовку полученных результатов, их практическую, научную (при наличии) ценность и экономический эффект;
- Перечень принятых сокращений (если они есть в работе и их много);
- Список использованных источников не менее 20 шт. (в соответствии с требованиями государственного стандарта);
- Список опубликованных автором научных работ по теме ВКР (если таковые имеются);

- Приложение (куда включается, в обязательном порядке, графический материал и при необходимости второстепенные расчетные и/или справочные материалы).

2.2. Рекомендуемый объем ВКР (количество страниц печатного текста), выполненного на компьютере в редакторе Word представлен в нижеприведенной таблице. Рукописное исполнение ВКР **не разрешается**.

Рекомендуемый объем ВКР

Объем ВКР	Объем ВКР, в т.ч. разделов ВКР**	
	Бакалаврская работа	Дипломный проект
ВКР (в целом)	60-75 стр. печатного текста <i>(без учета приложений)</i>	80-100 стр. печатного текста <i>(без учета приложений)</i>
Введение	2-3 стр. печатного текста <i>(3-5% от общего объема текстового материала)</i>	3-5 стр. печатного текста <i>(3-5% от общего объема текстового материала)</i>
Основная часть	55-70 стр. печатного текста <i>(85-90% от общего объема текстового материала)</i>	75-90 стр. печатного текста <i>(85-90% от общего объема текстового материала)</i>
Заключение	2-3 стр. печатного текста <i>(примерно равен объему введения)</i>	3-5 стр. печатного текста <i>(примерно равен объему введения)</i>
Глоссарий <i>(при наличии)</i>	не менее 10-15 понятий	не менее 15-20 понятий
Список использованных источников	не менее 25 источников, в том числе не менее 7 нормативных источников (СП, ГОСТ, ВСН и т.д.)	не менее 30 источников, в том числе не менее 10 нормативных источников (СП, ГОСТ, ВСН и т.д.)
**Объем глав ВКР, отличающейся от «стандарта», может быть изменен с учетом ее специфики (согласовывается с заведующим кафедрой)		

3. Порядок выполнения ВКР

3.1. Для выполнения ВКР бакалавра происходит закрепление обучающегося за руководителем по предварительной договоренности.

3.2. Обучающийся совместно с руководителем формулируют тему для проектирования и оформляют заявление (Приложение 1) на имя декана факультета, в котором предлагают тематику ВКР и просят закрепить обучающегося за руководителем. Приветствуется тематика ВКР по заказам предприятий/организаций предполагающих внедрение результатов работы.

3.3. После выпуска приказа о темах ВКР и закреплении обучающихся за руководителями, обучающийся совместно с руководителем оформляют

техническое задание на выполнение ВКР (приложение 3) и обучающийся приступает к выполнению ВКР, согласно оговоренным объемам и срокам выполнения. Техническое задание является двухстраничным документом, поэтому оформляется на листе бумаги с обеих сторон. Техническое задание должно быть подписано обучающимся и руководителем и передано обучающемуся для исполнения.

3.4. Собранный материал, включающий расчеты конструкции и/или технологического процесса оформляется в виде пояснительной записки и графической части, должен быть полностью оформлен к сроку установленному в техническом задании.

3.5. После выполнения ВКР необходимо провести ее проверку в системе «ВКР-СМАРТ» <http://www.vkr-smart.ru>, обратившись к сотруднику, назначенному решением кафедры, ответственным за организацию проверки ВКР обучающихся на наличие некорректных заимствований.

3.6. По результатам работы обучающегося руководитель ВКР составляет отзыв (приложение 9). Отзыв является двухстраничным документом, поэтому он должен оформляться на листе бумаги с обеих сторон. Отзыв подписывает только руководитель.

3.7. Если ВКР выполнена по заказу предприятия и организации, тогда обучающийся организуют внедрение результатов работы в производство с составлением соответствующего документа – «Акта внедрения законченной работы в производство».

4. Порядок оформления ВКР

4.1. Требования к пояснительной записке

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна полностью соответствовать требованиям «Единой системы конструкторской документации. ГОСТ».

Применение современных информационных технологий при оформлении ВКР является необходимым и обязательным для всех обучающихся.

4.1.1. Оформление пояснительной записки

Основные требования к пояснительной записке ВКР следующие.

- формат А4;
- рамка, в штампе которой проставляется шифр (Приложение 4);
- шрифт 14 (Times New Roman);
- межстрочный интервал 1,5;
- левое поле 3 см, остальные по 2 см;
- выравнивание текста – по ширине, отступы слева и справа по 0.2;
- абзац – 1,25 см;
- автоматическая расстановка переносов.

Количество схем, графиков, таблиц и диаграмм, грамотно оформленных в редакторах Word, Excel (или аналогичных), суммарно не должно превышать шести-восьми страниц.

В нормируемый объем не входят приложения и список использованной литературы. Работа должна иметь жесткую обложку и быть переплетенной. Она должна содержать титульный лист установленного образца, подписанный научным руководителем, ответственным за нормоконтроль и заведующим кафедрой, задание, а также оглавление (содержание), следующее за заданием и включающее названия всех частей ВКР (введение, разделы и подразделы, заключение, список литературы и приложения) с указанием страниц, с которых начинается каждая из этих частей.

Распечатки компьютерных программ должны соответствовать формату А4. Распечатки включаются в общую нумерацию страниц работы и помещаются в Приложении после заключения, а при наличии иллюстраций форматом более А4 – после них.

Текст основной части работы делят на разделы (главы), подразделы (параграфы), пункты. *Заголовки разделов (глав) печатают по центру прописными (заглавными) буквами (допускается полужирный шрифт). Заголовки подразделов (параграфов) – по центру строчными буквами кроме первой прописной (допускается полужирный шрифт). Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят.* Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Слова, напечатанные на отдельной строке прописными буквами («СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ»), должны служить заголовками соответствующих структурных частей работы.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть *равно 2 интервалам*. Подчеркивать заголовки *не допускается*.

Каждый раздел (главу) следует начинать *с нового листа*.

4.1.2. Нумерация структурных составляющих ВКР

Нумерация структурных составляющих ВКР осуществляется с учетом следующих требований:

- Для нумерации в ВКР используются только арабские цифры.
- Нумерация страниц по главам (разделам) осуществляется автоматически в специальной ячейке рамки **внизу** страницы.

- Сплошная, нумерация страниц, включающая титульный лист, задание, оглавление проставляется в специальной ячейке рамки **вверху** страницы, при этом на титульном листе номер страницы не печатается.
- Нумерация глав (разделов) должна быть сквозной, например, Глава 1, Глава 2.
- Подразделы имеют двойную или тройную нумерацию через точки, например, 3.2.; 3.2.1.; 3.2.2.
- Нумерация таблиц и иллюстраций может быть либо сквозной, либо привязываться к главе (разделу). Например: Таблица 4, Рисунок 4. или Таблица 2.6., Рисунок 2.6. Каждая таблица и иллюстрация должна иметь название (Приложение 5).
- Нумерация приложений – сквозная. Например: Приложение 4.
- Ссылки на используемые источники литературы:
 - внутритекстовые – помещаются в текстовой части ВКР и оформляются в круглых скобках, например: (Калужский В.А., Ткачев А.А., Карпушкин А.В. Геодезия: учеб.пособие. Саратов., 2015);
 - затекстовые – выносятся за текстовую часть ВКР (отсылку). Ссылки на использованный источник даются в квадратных скобках арабской цифрой, которая содержит указание на порядковый номер источника в перечне использованных источников и номер страницы, например: [10].

4.1.3. Оформление формульного материала

Формулы размещаются отдельными строками и нумеруются в пределах раздела (первая цифра обозначает номер главы, вторая – номер формулы).

Номер проставляется арабскими цифрами с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

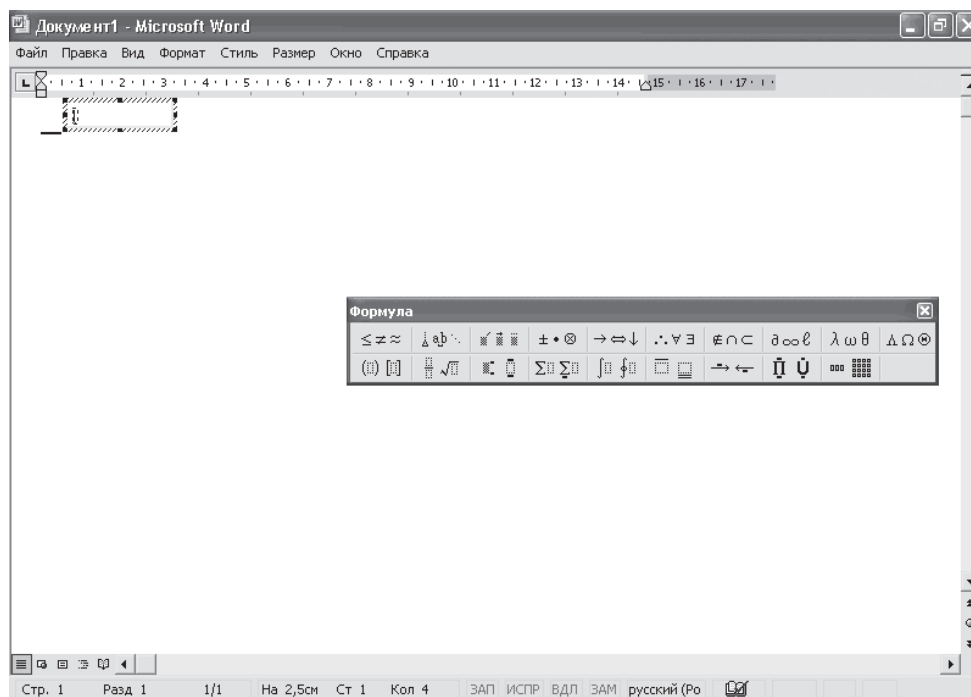
После формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения, например:

$$Q = v \cdot \omega, \quad (2.1)$$

где Q – расход воды, м³/с, v – скорость течения, м/с, ω – площадь живого сечения, м².

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяются запятой.

Для ввода формул предназначена специальная панель инструментов Microsoft Equation, которая отображается в окне Word после запуска редактора формул (см. рисунок).



4.1.4. Порядок оформления ссылок на авторов и литературу в тексте

В подразделе «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» источники приводятся в следующем порядке (приложение 9):

1. Нормативные правовые акты;
2. Литература;
3. Ресурсы Интернет.

Список использованных источников имеет единую сквозную нумерацию, охватывающую все подразделы.

В подразделе «Ресурсы Интернет» при составлении ссылок на электронные ресурсы указывается обозначение материалов для электронных ресурсов: [Электронный ресурс]. В примечаниях приводят сведения, необходимые для поиска и характеристики технических спецификаций электронного ресурса.

При наборе Интернет-адрес зачастую становится ссылкой (цветной шрифт и подчёркивание). Для изменения цвета и исключения подчёркивания необходимо навести курсор на адрес, нажать правую кнопку мышки, щёлкнуть «Удалить гиперссылку».

4.2. Графическая часть ВКР

4.2.1. Графический материал является обязательной частью ВКР. Он отражает содержание ВКР в наглядной форме, иллюстрирует основные ее положения и результаты исследования.

Графическая часть ВКР, выносимая на защиту, может быть представлена традиционно с использованием плакатов (формат А1), распечатанных на бумаге или картоне и чертежей или в виде мультимедийного представления – слайдов. Какой вид графической части ВКР будет принят (плакаты или слайды), решает обучающийся совместно со своим руководителем, т.к. защита ВКР – это публичный процесс представления выпускником своей работы с использованием графического материала.

4.2.2. Пояснительная записка ВКР содержит фактическое обоснование разработанного обучающимся инженерного проекта, который обязан быть представлен в графической форме с использованием требований «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД) [4]. Графический материал должен содержать не менее 6, но не более 8 листов (формата А1) и включать в себя: графики, диаграммы, схемы, чертежи и пр. Графический материал, представленный в ВКР должен быть оформлен с использованием программ «Компас», «AutoCAD» и т.п. (приложение 7). Не смотря на то, что формат графического материала является А1, распечатывается он на листах формата А4 (расположение листа – горизонтальное) и помещается в приложение к ВКР.

4.2.3. Рекомендуемый объем графической части ВКР (количество листов чертежей), выполненной на компьютере в графических редакторах:

- 5-6 листов для ВКР (до 8 слайдов).

Графическая часть должна содержать:

Содержание типового набора графической части	ВКР
<ul style="list-style-type: none">• ситуационная схема, генплан, структурная или функциональная схема системы мероприятий, сооружения или комплекса сооружений, устройства, являющихся предметом рассмотрения работы (проекта), а также объемно-планировочные решения по объекту	1 лист (1- 2 слайда)
<ul style="list-style-type: none">• конструктивные решения, отдельные узлы сооружений, устройств или их частей, их принципиальные схемы, разрезы, профили, структурно-логические схемы мероприятий, спецификации элементов конструкций, узлов, деталей, рассчитанные или разработанные в работе (проекте)	1-2 листа (2-3 слайда)
<ul style="list-style-type: none">• графики, диаграммы, фотоматериалы, интерфейсы программных средств, поясняющие принцип работы и взаимодействие блоков проектируемой системы, сооружения или устройства	1-2 листа (2-3 слайда)
<ul style="list-style-type: none">• организация работ, схема производства работ, план стройплощадки с размещением бытовых, производственных и вспомогательных зданий и сооружений	1-2 листа (2-3 слайда)
<ul style="list-style-type: none">• технико-экономические показатели, спроектированного сооружения (комплекса сооружений), мероприятия, адаптированной методики и т.д.	1 лист (1 слайд)

Не рекомендуется выносить на листы графической части (слайды презентации):

- текстовые материалы;
- таблицы в большом количестве (не более 3-х);
- компиляции, прочие материалы, заимствованные из различных источников и не являющиеся предметом разработки защищаемого.

4.2.3. Составление графической документации важная составляющая работы бакалавра, к которой предъявляются серьезные требования и поэтому она проходит многоступенчатую проверку самим обучающимся, руководителем ВКР и нормоконтролером (назначаемым заведующим кафедрой), что отражается в обязательном наличии трех подписей в соответствующих ячейках чертежа. При распечатке чертежей формата А1 (расположение листа – горизонтальное) на листах формата А4, соответствующие поля для заполнения их росписями имеют слишком малый размер, поэтому обучающийся должен на обратной стороне чертежа распечатать пустую рамку чертежа в формате А4 (расположение листа – вертикальное). В этом случае места для заполнения подписями будет достаточно.

4.2.4. Важной составляющей любого чертежа является штамп – подпись в виде таблицы располагаемый в правом нижнем углу чертежа. Правильно заполненный штамп помогает специалисту без затруднений прочитать чертеж.

Все листы графической части оформляются рамками, штампами (приложение 8).

При защите ВКР с использованием компьютерных средств презентации, листы, вынесенные на слайды, оформляются аналогично листам графической части.

Спецификации на листах оформляются в соответствии с действующими требованиями.

Раздаточный материал в 4-х экземплярах формируется в виде папки-скоросшивателя с прозрачным верхом. Вложенные материалы распечатываются в формате А4.

4.3. Список использованных источников

Список использованных источников должен содержать не менее 30 наименований. Ссылки на использованные литературные источники оформляются согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 (п.7 «Затекстовая ссылка») [3]. Ссылки на информационные источники должны указываться номерами 1...n отделяемые от остального текста квадратными скобками (пример, [1], [1,2], [3-7] и т.п.). Номер ссылки присваивается литературным источникам согласно

порядку упоминания их в тексте, точно также производится формирование списка литературы.

5. Источники нормативно-технической информации необходимые для оформления выпускной квалификационной работы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования 20.03.02 Природообустройство и водопользование, уровень образования – бакалавриат.
2. ГОСТ 7.32 – 2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
3. ГОСТ Р 7.0.5-2008 БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА Общие требования и правила составления.
4. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения (с Поправкой)

Методические указания рассмотрены на заседании кафедры гидромелиорации, природообустройства и строительства в АПК «28» августа 2025 года (протокол № 01).

Приложение 1. Образец заявления на тему ВКР

Ректору ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Д.А. Соловьеву
обучающегося _____ курса, группы _____

_____ профиль подготовки

_____ ФИО полностью

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу Вас разрешить выполнить выпускную квалификационную работу бакалавра на кафедре «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК»

на тему: _____

Место прохождения преддипломной практики

Прошу назначить руководителем:

_____ ФИО полностью, должность

Руководитель _____ подпись

Заведующий кафедрой _____ подпись

Директор ИИ и Р _____ подпись

Подпись обучающегося _____ Дата _____

Приложение 2. Образец оформления титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Институт инженерии и робототехники

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Кафедра Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК

Допустить к защите

Зав. кафедрой _____

« _____ » _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ОБУЧАЮЩИЙСЯ Фамилия Имя Отчество

РУКОВОДИТЕЛЬ _____ должность, звание, Фамилия Имя Отчество

КОНСУЛЬТАНТЫ:

НОРМОКОНТРОЛЕР _____ должность, звание, Фамилия Имя Отчество

Саратов 20__

ФГБОУ ВО Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова

Институт: инженерии и робототехники

Направление подготовки: 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» **Профиль подготовки:** «Инженерная защита территорий и сооружений» **Кафедра:** «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК»

Утверждаю
Зав. кафедрой

«_____» _____ 202__ г.

ЗАДАНИЕ ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТА

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема работы:

«_____»
_____»

утверждена приказом по университету от «__» _____ 202__ г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченной работы: _____

3. Исходные данные к работе: _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

__1. _____

__2. _____

__3. _____

__.... _____

__7. _____

__8. _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- _____
- 7. _____
- 8. _____
- _____
- _____

6. Дата выдачи задания _____

Руководитель _____
(подпись)

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

Приложение 4. Образец оформления отзыва руководителя

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии
и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Институт Инженерии и робототехники

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

ОТЗЫВ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

на тему: _____

Состав выпускной квалификационной работы:

Расчётно-пояснительная записка __ стр.

Графический материал __ листов.

1. Общая характеристика выпускной квалификационной работы, актуальность и значимость поставленных в работе задач _____

2. Наиболее удачно раскрытые вопросы выпускной квалификационной работы _____

3. Качество оформления расчётно-пояснительной записки и графического материала выпускной квалификационной работы, результат проверки в системе «Антиплагиат.ВУЗ» _____

4. Индивидуальные особенности выпускника (теоретическая и практическая подготовка, умение пользоваться литературой, уровень самостоятельности обучающегося в принятии отдельных решений и т.д.)

5. Полнота использования фактического материала и источников, обоснованность выводов и ценность практических рекомендаций, и основные недостатки ВКР

6. Заключение о соответствии выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям, рекомендации к защите в Г.Э.К. и присвоение автору выпускной квалификационной работы квалификации (степени) бакалавра

Руководитель выпускной квалификационной работы

(учёная степень, учёное звание, должность, Ф.И.О.)

(подпись)