



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет гидротехнического, агропромышленного
и гражданского строительства
Кафедра гидротехнических сооружений

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Учебно-методического
управления

« 19 »  А.В. Ешин
2018 г.

**«МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К НАПИСАНИЮ КУРСОВОЙ
РАБОТЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Сооружения инженерной защиты территорий»

для студентов факультета ГАГС

Направление: 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»
Профиль: «Природоохранные гидротехнические сооружения»

Курс - 4

Семестр - 8

Москва, 2018

Составитель Шарков Вячеслав Петрович, к.т.н., доцент

 « 20 » 12 2017 г.

Рецензент Померанцев О.Н., к.т.н., профессор

 « 21 » 12 2017 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры гидротехнических сооружений

Зав. кафедрой  « 26 » 12 2017 г., протокол № Ханов П.В.

Согласовано:

Декан факультета ГАГС  Журавлена А.Г.


« 05 » 01 2018 г.

Председатель УМК

факультета ГАГС  Чумичева М.М.

11/14/2017 15:55

« 09 » 01 2018 г.

Начальник методического отдела  Романова Н.Г.

Копия электронного варианта получена:

Начальник отдела поддержки дистанционного обучения УИТ  Ханжинян К.И.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Аннотация	4
1. Цель и задачи курсовой работы	4
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения курсовой работы	4
3. Структура курсовой работы	5
4. Порядок выполнения курсовой работы	8
5. Требования к оформлению курсовой работы	13
6. Порядок защиты курсовой работы	24
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы	25
8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы	26
9. Приложения	27

АННОТАЦИЯ

Курсовая работа отвечает учебным задачам дисциплины «Сооружения инженерной защиты территорий» и имеет проектно-конструкторский характер. Она посвящена проектированию комплекса природоохранных сооружений для защиты территории от подтопления паводками или водохранилищем. Курсовая работа является одной из базовых для освоения дисциплины «Сооружения инженерной защиты территорий», изучаемой в 8 семестре 4 курса в части обучения студентов методике проектирования природоохранных гидротехнических сооружений и служит для обеспечения формирования и закрепления компетенций.

1. Цель и задачи курсового проекта

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Сооружения инженерной защиты» для направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» проводится с целью освоения студентами теоретических и практических знаний и приобретения умений и навыков в области проектирования природоохранных сооружений для инженерной защиты территорий на реках при паводках, наводнениях, а также попавших в зону затопления при строительстве водохранилищ.

Курсовая работа позволяет решить следующие задачи:

1. Углубить знания студентов по природоохранным сооружениям для защиты территорий от подтопления и условиям их работы.

2. Научить их методам составления и выбору рациональных схем расположения и компоновки защитных сооружений.

3. Научить с использованием литературы, в том числе нормативной, методам проектирования и расчета защитных природоохранных гидротехнических сооружений (дренажей, каналов и пр.), их выбора, конструирования элементов с учетом возведения, эксплуатации, ремонта и восстановления.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения курсовой работы по дисциплине «Сооружения инженерной защиты территорий» для направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» .

Реализация в курсовой работе по дисциплине «Сооружения инженерной защиты» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профилю " Природоохранные гидротехнические сооружения " должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 -Требования к результатам освоения курсовой работы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения курсовой работы обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	основами экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
2	ОК-9	способностью использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
3	ОПК-1	способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	мерами по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
4	ОПК-3	способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	О необходимости обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	навыками обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов
5	ПК-7	способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	о задачах при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	навыками решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования

3. Структура курсовой работы

По объему курсовая работа должна быть не менее 20 и не более 30 страниц печатного текста.

Примерная структура курсовой работы:

Таблица 2 - Структура курсовой работы и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист (<i>Приложение А</i>)	1
2	Рецензия (<i>Приложение Д</i>)	
3	Задание (<i>Приложение Б</i>)	2
4	Аннотация	1
5	Содержание	1
6	Введение	1
7	Основная часть	18...20
	1.Проектирование дренажной сети	15
	1.1. Схемы дренажных сетей и её выбор	2
	1.2. Головной дренаж, выбор его типа, расчетное обоснование	3
	1.3. Береговой дренаж, выбор его типа, расчетное обоснование	3
	1.4. Коллектор, выбор его типа и расчет	1
	1.5. Конструкция дренажей и подбор обратных фильтров	2
	1.6. Накопительный резервуар и расчетное обоснование его размеров. Параметры насосной установки.	2
	1.7.Смотровые колодцы и их конструкция	2
	2.Проектирование нагорного канала	3,5...5
	2.1.Нагорный канал, выбор его типа и расчет поперечных размеров	1,5-3
	2.2.Определение продольных уклонов канала и методика выноса его на план	1
7	Заключение	1
8	Библиографический список	не менее 3-х источников
9	Приложения	по необходимости

4. Порядок выполнения курсовой работы

4.1 Выбор темы

Студент выбирает тему курсовой работы из предлагаемого ниже списка самостоятельно или может предложить свою тему при условии обоснования им её целесообразности. Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсовой работы.

Таблица 3 - Примерная тематика курсовых работ по дисциплине «Сооружения инженерной защиты территорий»

№ п/п	Тема курсовой работы
1	Комплекс сооружений для защиты территории от подтопления паводками в низовьях р. Волги
2	Сооружения для защиты территории от подтопления водохранилищем на р. Оке
3	Защита территории подтопления водохранилищем на р. Вазузе в Смоленской области.
4	Сооружения для защиты территории от подтопления водохранилищем на р. Дон
5	Комплекс сооружений для инженерной защиты территории и подтопления паводком р. Енисее
6	Защита территории от затопления и подтопления водохранилищем на р. Сейм в г. Курске.
7	Защита территории от подтопления водохранилищем в г. Воронеже.
8	Сооружения для защиты территории от затопления и подтопления паводком р. Оки
9	Защита территории от подтопления водохранилищем на р. Истре
10	Комплекс сооружений для защиты территории от затопления и подтопления паводками р. Амур
11	Инженерная защита территории от подтопления паводком на р. Лене
12	Защита территории от подтопления паводками в Пермском крае.
13	Инженерная защита территории от подтопления паводками в Ставропольском крае
14	Сооружения для защиты территории от затопления и подтопления паводками в Краснодарском крае
15	Защита территории от подтопления паводками в Иркутской области
16	Защита территории от подтопления водохранилищем в низовьях р. Москвы
17	Защита территории от подтопления водохранилищем в верховьях р. Москвы
18	Инженерная защита территории от подтопления водохранилищем в г. Людиново в Калужской области.
19	Сооружения инженерной защиты территории от подтопления водохранилищем на р. Десне
20	Сооружения инженерной защиты территории от подтопления водохранилищем в г. Чебоксары

Выбор темы курсового проекта регистрируется в журнале регистрации курсовых работ/проектов на кафедре.

4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсовой работы (КР) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале (*Приложение Б*). Факт получения задания удостоверяется подписью студента в КР.

4.3 Составление плана выполнения курсовой работы

План подготовки курсовой работы составляется преподавателями кафедры, читающими по дисциплине лекции и ведущие практические занятия.

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание курсовой работы студенту совместно с руководителем необходимо составить план-график выполнения курсовой работы с учетом графика учебного процесса (табл. 4).

Таблица 4 – Примерный план-график выполнения курсовой работы

№	Наименование действий	Исполнители	Сроки, № недели семестра (модуля)
1	Выбор темы	Студент и преподаватель	1 неделя
2	Получение задания по курсовой работе	Студент	1-2 неделя
3	Уточнение темы и содержания курсовой работе	Студент и преподаватель	2 неделя
4	Составление библиографического списка	Преподаватель	2 неделя
5	Изучение методической литературы	Студент	2 неделя
6	Сбор и освоение материалов, подготовка плана курсовой работы	Студент	3 неделя
7	Анализ собранного материала	Студент с участием преподавателя	3 неделя
8	Предварительное консультирование	Преподаватель	3 неделя
9	Написание теоретической части	Студент	4-6 неделя
10	Представление руководителю первого варианта курсовой работы и обсуждение представленного материала и результатов	Студент с участием преподавателя	9 неделя
11	Составление окончательного варианта курсовой работы	Студент	10 неделя
12	Заключительное консультирование (при необходимости)	Преподаватель	11 неделя
13	Рецензирование курсовой работы	Преподаватель	11 неделя
14	Защита курсовой работы	Комиссия	11 неделя

4.4 Требования к разработке структурных элементов курсовой работы

4.4.1 Разработка введения

Во введении следует обосновать актуальность избранной темы курсовой работы, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи проектирования.

Для иллюстрации актуальности темы следует привести примеры затоплений от паводков и половодий территорий, наблюдавшиеся в последние годы в России и за рубежом, а также на строящихся или построенных водохранилищах.

Теоретическая значимость курсовой работы может заключаться в изучении подходов, методик и формул, используемых при проектировании природоохранных сооружений, а практическая - в получении практического опыта при выполнении расчетов и конструировании сооружений и их элементов.

4.4.2 Разработка основной части курсовой работы

В состав защитного комплекса сооружений в курсовой работе может входить от двух до трех разных сооружений.

Эти сооружения должны отличаться по назначению, а также составу элементов и конструкций. При этом одно из основных сооружений должно разрабатываться в работе более подробно.

Для проектирования следует последовательно изучить и освоить материалы по каждому из сооружений. Основные выдержки из них (конспекты) необходимо использовать для написания теоретической части пояснительной записки.

При этом каждому сооружению в записке следует выделить отдельную главу.

Целесообразно разрабатывать работу последовательно, например, начиная с дренажной сети, а завершить - нагорным каналом.

В каждой главе и каждом разделе пояснительной записки необходимо выделить теоретическую часть, включающую теоретические основы рассматриваемой темы, а также - практическую.

Поскольку курсовая работа имеет 2 раздела - расчетный и проектно-конструкторский, то каждый из них должен включать и теоретический и практический подраздел.

В теоретическом подразделе, посвященном расчетам, указывают формулы, которые можно использовать для данной темы, входящие в них параметры, расчетную схему, а в проектно-конструкторском - назначение рассматриваемой конструкции (сооружения), их известные типы и виды (желательно с учетом исторического развития) и условия применения.

Практический подраздел должен иметь прикладной характер. В расчетном разделе (параграфе) в ней необходимо провести вычисления,

получить результаты и сделать вывод(ы). В проектно-конструкторском разделе следует привести сравнительные характеристики конкретных вариантов проектируемого объекта и на их основе осуществить выбор рационального решения для данных условий.

В разделе, посвященном расчетному обоснованию,
в теоретическом подразделе следует:

- 1) указать цель и задачи расчетов;
- 2) написать расчетные формулы в общем виде;
- 3) пояснить все входящие в неё параметры (значения символов и числовых коэффициентов при различных условиях), их размерность;
- 4) вычертить расчетную схему, поясняющую параметры используемых формул и её физический смысл.

В практическом подразделе следует:

- 1) численно определить все входящие в неё параметры и коэффициенты;
- 2) подставить их в формулу(ы);
- 3) выполнить расчет, получить результат и указать размерность;
- 4) сформулировать вывод(ы) по расчету.

Оба этих подраздела следует последовательно вынести в пояснительную записку.

При проектировании конструкции в теоретической части пояснительной записки следует дать пояснения по следующим вопросам:

- 1) назначение конструкции;
- 2) основные типы, используемые в практике проектирования;
- 3) современные конструкции в России, за рубежом;
- 4) от каких параметров и условий зависит тип конструкции;
- 5) состав элементов конструкции, их назначение (роль), характеристики, особенности расположения и пр.;
- 6) критерии, используемые при выборе вариантов конструкций;

К последним при проектировании дренажной сети может относиться:

- а) объем выемки
- б) способ строительства, влияющий на его сроки и стоимость;

в) сложность при производстве работ рассматриваемым грунтом (материалом), связанная с его видом и величиной сцепления, влияющей на трудоёмкость и на сроки строительства; (Имеют в виду, что несвязные грунты (каменные, гравийные, песчаные, супесчаные и легкие суглинки) считаются лёгкими, а связные (глины, тяжелые суглинки) – сложными при производстве работ.

г) оценка выбранного метода строительства на окружающую среду.

7) Достоинства (преимущества) каждого варианта (по сравнению с другими);

8) Недостатки вариантов;

9) Условия их применения;

В курсовой работе необходимо сравнить не менее двух-трех вариантов конструкций.

Далее на основе сопоставления следует перейти к практической части, то есть сделать выбор подходящей конструкции для заданных условий строительства.

При этом необходимо:

1) Пояснить (описать) эти условия, конкретизируя параметры, влияющие на выбор конструкции.

2) Далее следует указать принятый тип конструкции, обосновав выбор кратким описанием его достоинств;

3) В завершение в пояснительной записке следует описать детали конструкции, их конкретные параметры (размеры, отметки, уровни воды, коэффициенты заложения откосов, грунты (материалы), уклоны.

По этим данным следует начертить конструкцию в принятом масштабе.

4.4.3 Разработка заключения

Назначение заключения - резюмировать содержание курсовой работы, подвести итоги проведенной работы, соотнеся их с целью и задачами, сформулированными во введении.

Например, в данной работе в качестве заключения можно кратко описать запроектированную конструкцию, указав её основные параметры (данные «паспорта сооружения» в *Приложении В*), увязав с целями и задачами:

1. Для защиты от подтопления территории фильтрационными и грунтовыми водами в г. Людиново в Калужской области запроектирована дренажная сеть, состоящая из следующих сооружений:

а) головной дренаж длиной....., служащий для.....(указать его назначение); Он состоит из следующих элементов: асбестоцементной перфорированной трубы диаметром, обратного фильтра толщиной м из грунтов: 1)....., 2)..... (указать вид). Дренаж выполнен в траншее глубинойм, шириной по дну.....м, с коэффициентом заложения $m=.....$, с продольным уклоном

б) береговой дренаж длиной, служащий..... (по аналогии указать назначение, основные параметры);

в) коллектор длиной....., служащий.....(по аналогии указать назначение, основные элементы и параметры, материал);

г) приемный резервуар, служащий..... (указать назначение, материал, основные элементы и параметры);

д) смотровые колодцы, служащие.....(указать назначение, основные элементы и параметры материал, количество);

2) Для защиты от затопления защищаемой территории поверхностными водами со стороны водораздела нагорный канал:

- с размерами и параметрами поперечного сечения, шириной по дну.....,м глубинойм, коэффициентом заложения откосов $m=.....$;

- с продольным уклоном.....;

- облицовка канала(указать её тип, если предусмотрена).

4.4.4 Оформление библиографического списка

В библиографический список включаются источники, которые использовались при выполнении курсовой работы и на которые есть ссылки в её тексте (не менее 3-х источников).

Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

4.4.5 Оформление Приложения

Приложения являются самостоятельной частью работы и оформляются при необходимости. В приложениях курсовой работы помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- разработанные студентом эскизы, графики, диаграммы;
- таблицы большого формата или на листах книги Excel с данными расчетных программ или графиков;
- фотографии, алгоритмы расчетов и т.д.

4.4.6 Указания по выполнению курсовой работы

Курсовую работу можно выполнять в следующей порядке:

1) Запроектировать простейший поперечный трапецеидальный профиль дамбы, определив ширину гребня для принятой категории автодороги, отметку подошвы, приняв её в точке пересечения рассматриваемого сечения 1-1 (на продольном участке дамбы) с её осью на плане, а также выбрав на основе рассмотрения вариантов грунт дамбы, и определив для него по известной высоте дамбы коэффициенты заложения верхового и низового откосов m_1 и m_2 ;

2) Выбрать дренажное и противofильтрационное устройства в дамбе и основании.

3) Запроектировать дренажную сеть, определив на основе расчетов диаметр и уклон головного и берегового дренажа, коллектора, а также габариты приемного резервуара и основные характеристики насоса. Подобрать обратный фильтр для дренажей.

4) Запроектировать для конструкции без облицовки поперечное сечение нагорного канала и определить его продольный уклон.

5. Требования к оформлению курсовой работы

В пояснительной записке необходимо привести результаты расчетов, сопровождаемые расчетными схемами, краткое пояснение использованных формул и порядка расчетов, а также обоснование выбора конструкций и описание состава их элементов.

5.1 Оформление текстового материала

1. Курсовая работа в соответствии с ГОСТ 7.0.11–2011 должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта - черный. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в середине верхнего поля. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Рецензия- страница 2, затем 3 и т.д.
5. Главы имеют сквозную нумерацию в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице курсового проекта ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.
Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовую работу студент регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

5.2 Оформление ссылок

При написании курсовой работы в соответствии с ГОСТР 7.0.5 необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки, оформляемые в соответствии с ГОСТР 7.0.5. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. *Например:* в соответствии с требованием СП 39 13330.2012 выбор типа сооружений (плотин, дамб) осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. *Например*, (Попов, 2005).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. *Например*, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

5.3 Оформление иллюстраций

Рисунки оформляют в соответствии с ГОСТ 2.105-95. На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (*например*: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так: Рисунок 2 – Схема обвалования территорий

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсового проекта. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

5.4 Общие правила представления формул

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул и вставлены в документ как объект в соответствии с ГОСТ 2.105-95.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример: Отметка гребня дамбы может предварительно определяться из формулы:

$$\sphericalangle Гр = \sphericalangle ФПУ + h_s, \quad (4.2)$$

где $\sphericalangle ФПУ$ – отметка форсированного уровня водохранилища, м;
 h_s – превышение отметки гребня над уровнем (запас), м.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Например: Из формулы (4.2) следует...

5.5 Оформление таблиц

Таблицы оформляют в соответствии с правилами, описанными в ГОСТ 2.105-95. На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например:* Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например:* Таблица 3 – К построению кривой депрессии).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например:* Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

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

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

5.6 Оформление библиографического списка

Библиографический список выполняется в соответствии с ГОСТ 7.1.

Оформление книг

с 1 автором

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Жуланова, В.Н. Агрочувствительность Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

с 4 и более авторами

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] - СПб.: Питер, 2014.- 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов - М.: «ИНФРА-М», 2014. - 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. - 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрехимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.B., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. - P. 452–458.

Автореферат диссертации

Козеичева Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 - М.: 2011. - 23с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» - Введ. 2009-01-01.— М.: Стандартинформ, 2008.— 23 с.

2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и

патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи.— № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубли. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: Эксмо, 2013.— 63 с.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочно-хозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochnoe.ru/journal.

2.О безопасности гидротехнических сооружений: Федеральный закон от 21.07.1997.№ 117-ФЗ (ред.от 28.12.2013).[Электронный ресурс].-Режим доступа:URL:<http://focdoc.ru/article/a-43-html> (Дата обращения:16.05.2014).

5.7 Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется в пояснительной записке на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение миллиметровой бумаги.

Чертежи размещаются сразу после ссылки на них. Степень детализации и масштабы устанавливаются студентом после консультации и утверждения ведущим преподавателем.

Чертежи должны включать следующие сооружения и детали:

1)генеральный план сооружений (с дамбой обвалования, подъездными путями, сооружениями дренажной сети, нагорным каналом и с экспликацией).

2) профиль по склону (посредине ширины защищаемой территории) со всеми сооружениями с условным обозначением грунтов в дамбе (или насыпи) и в основании;

3) поперечное сечение по дренажу (головному и коллектору);

4) поперечное сечение по коллектору;

5)поперечное сечение по смотровому колодцу;

б)поперечное сечение по нагорному каналу (2 сечения)

На чертежах следует указать все отметки, уровни воды, размеры (горизонтальные), коэффициенты заложения откосов, грунты, материалы.

При выполнении чертежей рекомендуются принимать следующие масштабы:

для генплана – М1:500 или 1:1000;

для деталей сооружения - М1:50 или 1:100;

для конструкций дренажной сети - М1:100 или 1:50;

для профиля по склону- М1:500;

Для последнего целесообразно вертикальный и горизонтальный масштаб принимать одинаковыми.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68* «Линии»; ГОСТ 2.304-81* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68** «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

5.8 Оформление приложений

Приложения оформляются в соответствии с требованиями 2.105-95. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

5.9 Требования к лингвистическому оформлению курсового проекта

Курсовая работа должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как

излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсовой работы не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение опыта строительства природоохранных гидротехнических сооружений свидетельствует о том, что ...,*
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...,*
- *проведенные расчеты подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить, что... ;*
- *установлено, что....;*
- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить...;*
- *можно сделать вывод о том, что...;*
- *необходимо рассмотреть (изучить, дополнить)....;*
- *в работе рассматриваются (анализируются)...*

При написании курсовой работы необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
 - *во – первых, во – вторых и т. д.;*
 - *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
 - *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
 - *в последние годы, десятилетия;*
- для сопоставления и противопоставления:
 - *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
 - *как..., так и...;*
 - *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
 - *по сравнению, в отличие, в противоположность;*
- для указания на следствие, причинность:
 - *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
 - *отсюда следует, понятно, ясно;*
 - *это позволяет сделать вывод, заключение;*
 - *свидетельствует, говорит, дает возможность;*

- *в результате;*
- для дополнения и уточнения:
 - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*
 - *главным образом, особенно, именно;*
- для иллюстрации сказанного:
 - *например, так;*
 - *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
 - *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсовой работы было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсовой работы значение.

В курсовой работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

6. Порядок защиты курсовой работы

К защите представляется сброшюрованная пояснительная записка по курсовой работе (вместе с заданием) и графический материал на одном листе формата А1. Работа подписывается ведущим преподавателем после его проверки.

Ответственность за организацию и проведение защиты курсового проекта возлагается на заведующего кафедрой и руководителя курсовым проектированием. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых работ (не менее 3-х чел, включая ведущего преподавателя), утвержденный протоколом заседания кафедры. Состав комиссии, а также время и место проведения защиты курсовых работ, сообщает студентам руководитель заблаговременно. Он же обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие тем представленных курсовых работ примерной тематике, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем курсовых работ студентов, дает краткую информацию студентам о порядке проведения защиты курсовых работ, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых работ на заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Не зачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Защита курсовой работы включает:

- краткое сообщение автора (презентация 9-11 слайдов) об актуальности работы, целях, объекте проектирования, результатах расчетов и проектирования;
- вопросы к автору работы по всем проектируемым сооружениям и ответы на них;
- отзыв руководителя курсового проектирования.

Защита курсовой работы производится публично (в присутствии студентов, защищающих работы в этот и другие дни) членам комиссии. При этом студенты имеют право задать интересующие их вопросы в рамках курсовой работы.

К защите могут быть представлены только те работы, которые получили положительную рецензию руководителя.

При защите студент должен уметь :

- 1) обосновать свое принятое решение и защитить его;
- 2) разбираться в выполненных им расчетах;
- 3) понимать представленные чертежи.

Если при проверке курсовой работы или защите выяснится, что студент не является ее автором, то защита прекращается. Студент будет обязан написать курсовую работу по другой теме.

При оценке курсовой работы учитывается:

- степень самостоятельности выполнения работы;
- актуальность и новизна работы;
- правильность, качество и глубину выполненных расчетов и принятых конструктивных решений;
- полноту и детальность разработки конструкций;
- сложность и глубина разработки темы;
- знание современных подходов на исследуемую проблему;
- использование периодических изданий по теме;
- качество оформления;
- четкость изложения доклада на защите;
- правильность ответов на вопросы.

В соответствии с установленными правилами курсовая работа оценивается по следующей шкале:

- на "**отлично**" оценивается работа, выполненная на актуальную тему, самостоятельно, с требуемой глубиной разработки и отличным качеством оформления, при условии четкого изложения доклада и ответов на все поставленные вопросы;

- на "**хорошо**" оценивается работа, выполненная на актуальную тему, самостоятельно, с требуемой глубиной разработки и хорошим качеством оформления, при условии логичного изложения доклада и ответов на 4 из пяти поставленных вопроса;

- на "**удовлетворительно**" оценивается работа, выполненная на актуальную тему, самостоятельно, со удовлетворительной глубиной проработок и удовлетворительным качеством оформления, при условии внятного изложения доклада и ответов на 3 из пяти поставленных вопроса;

- на "**неудовлетворительно**" оценивается работа, выполненная на актуальную тему, но несамостоятельно или с низкой глубиной проработок, низким качеством оформления, при условии слабого изложения доклада или при ответе на два и менее поставленных вопроса из пяти;

По итогам защиты за курсовую работу выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы

7.1 Основная литература

1. Попов, М.А. Защита от природных стихий: учебное пособие. / М.А. Попов. М.: МГУП, 2014. 426 с.
2. Попов, М.А. Защита окружающей среды на территории города: учебное пособие. / М.А. Попов. М.: МГУП, 2012. 447 с.

7.2.Дополнительная литература

1. Попов, М.А. Природоохранные сооружения: учебник./ М.А. Попов, И.С. Румянцев. М.: КолосС, 2005.520 с.
2. Шарков, В.П. Сооружения сельскохозяйственных гидроузлов: учебное пособие/ В.П. Шарков. М.: МГУП, 2010.106 с.
- 3.Инженерно-мелиоративные сооружения: учебник для вузов./ Ю.П. Правдивец. М.:Из-во АСВ, 1998.210 с.

8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы

8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым работам

При проведении практических занятий по теме курсовой работы рекомендуется использовать указания, приведенные в учебном пособии [2] дополнительной литературы.

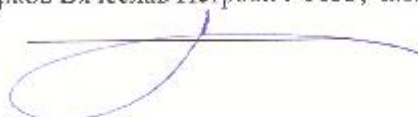
При проведении занятий по теме «Проектирование дренажной сети и нагорного канала» следует использовать методики, приведенные в [3] дополнительной литературы.

8.2.Программное обеспечение для выполнения курсовой работы

Использование программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено. Однако, на занятиях при расчетах фильтрации о целесообразности его применения для уменьшения трудоемкости следует подчеркнуть.

Методические указания разработал:

Шарков Вячеслав Петрович ФИО, к.т.н., доцент



(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Пример оформления титульного листа курсовой работы



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
 МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет гидротехнического, агропромышленного
 и гражданского строительства
 Кафедра гидротехнических сооружений

Учебная дисциплина

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему:

Выполнил (а)
 студент (ка) ... курса... группы _____
 ФИО

Дата регистрации КР

на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

ученая степень, ученое звание, ФИО

подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва, 201_

Приложение Б

Примерная форма задания

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева**

**Факультет гидротехнического, агропромышленного
и гражданского строительства
Кафедра гидротехнических сооружений**

**ЗАДАНИЕ
НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (КР)**

Студент _____
Тема КР _____

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания

« ____ » _____ 201_ г.

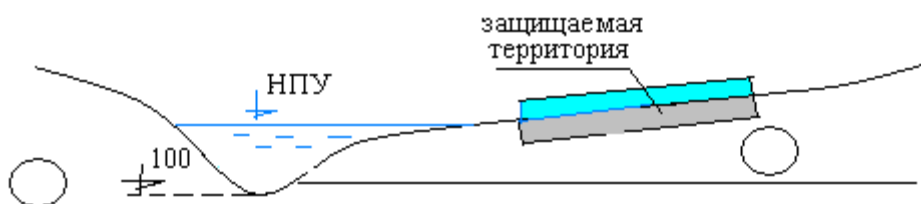
Руководитель (подпись, ФИО) _____

Задание принял к исполнению (подпись студента) _____

«__» _____ 201__ г.

Исходные данные

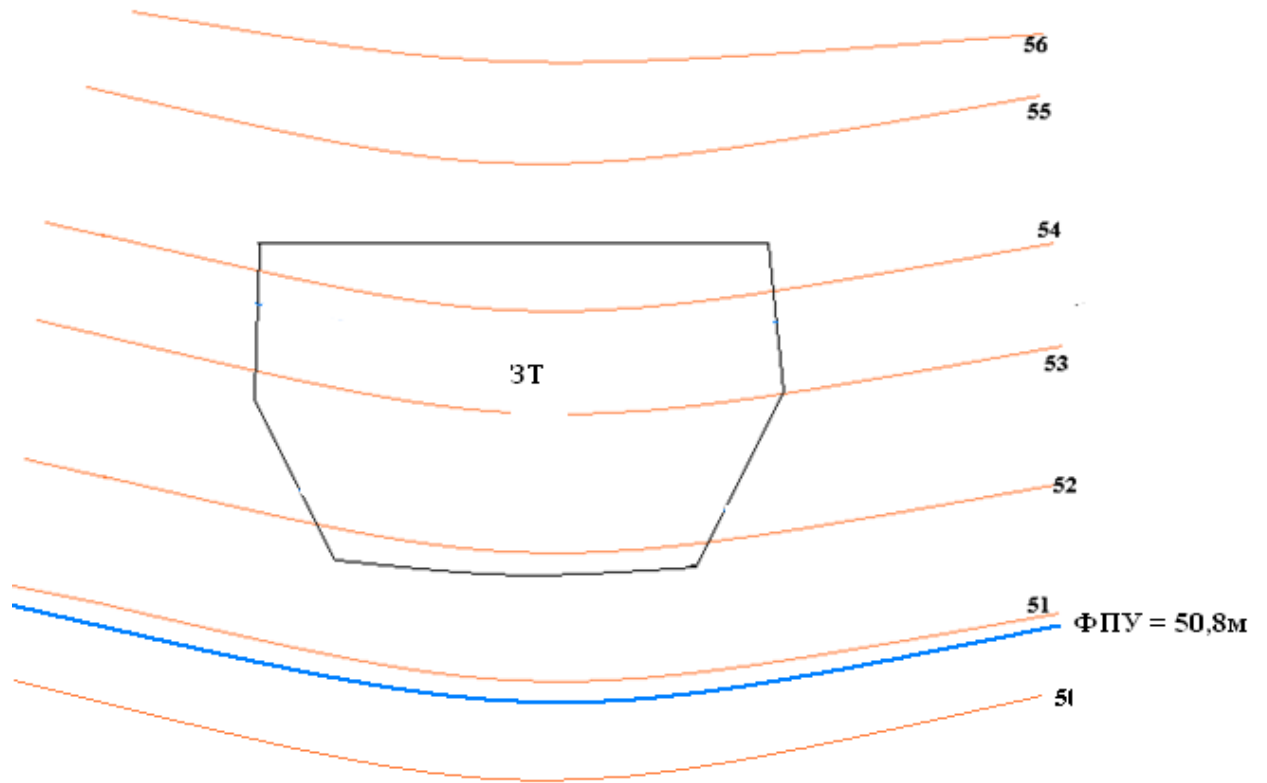
- 1) План местности в горизонталях с контуром защищаемой территории (объекта)
- 2) Уровень воды у защищаемой территории (ЗТ) при создании водохранилища ФПУ (см. план)
- 3) Геологическое строение речной долины



Физико-механические характеристики грунтов и их гранулометрический состав прилагается.

- 4) Заглубление уровня грунтовых вод на расстоянии 50 м от верхней границы ЗТ, (м): 0,5; 0,75; 1,0; 1,25; 1,5 .
- 5) Заглубление фундаментов сооружений на ЗТ от поверхности земли на (м): 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0
- 6) Карьерные грунты: №№ 11, 12, 13, 14.
- 7) Глубина промерзания грунта в районе строительства, (м): 0,8; 1,0; 1,2; 1,4 1,6 ,1,8.
- 8) Расход, поступающий на ЗТ со стороны склона, (м³/с): 1,5; 1,75; 2,0 ; 2,25, 2,5;

План местности



Масштаб -1: 2500

Характеристики грунтов

№ Кривых	Наименование грунтов	Физико-механические свойства грунтов					
		Плотность частиц грунта ρ_s , кг/м ³	Плотность сухого грунта ρ_d , кг/м ³	Пористость n	Угол внутреннего трения ϕ , град.	Угловое сжатие ϵ , см/м ²	Коэффициент фильтрации, м/сутки
1	Глина	2740	1750	0,36	17	42,0	$5 \cdot 10^{-7}$
2	Глина пылеватая	2720	1710	0,37	16	36,0	$8 \cdot 10^{-7}$
3	Суглинок	2710	1740	0,36	20	24,0	$1 \cdot 10^{-7}$
4	Суглинок моренный	2700	1700	0,37	21	21,0	$2 \cdot 10^{-7}$
5	Супесь	2680	1710	0,36	23	11,0	0,3
6	Супесь с галькой	2700	1740	0,36	25	8,5	0,9
7	Песок мелкий	2650	1870	0,37	30	2,0	3,5
8	Песок средней крупности	2660	1750	0,35	34	1,1	12,0

№ Кривых	Наименование грунтов	Физико-механические свойства грунтов					
		Плотность частиц грунта ρ_s , кг/м ³	Плотность сухого грунта ρ_d , кг/м ³	Пористость n	Угол внутреннего трения ϕ , град.	Угловое сжатие ϵ , см/м ²	Коэффициент фильтрации, м/сутки
9	Песок крупный	2660	1730	0,35	37	-	23,0
10	Песок равносторонний	2670	1760	0,34	33	-	48,0
11	Гравийный	2680	1760	0,34	38	-	88,0
12	Древесный	2650	1670	0,37	30	-	356,0
13	Галечниковый	2660	1850	0,38	36	-	970,0
14	Галечниковый	2660	1700	0,38	38	-	2915,0
15	Щебенчатый	2670	1660	0,38	39	-	-
16	Валуновый	2670	1680	0,37	38	-	-
17	Крупноблочный	2650	1620	0,39	39	-	-



Приложение В

Паспорт сооружений (пример)

Наименование	Показатель
Дренажная сеть	
Береговой дренаж	(асбестоцементная труба перфорированная)
в траншее с откосами	m = 1
-диаметр трубы , м	0,25
- обсыпка из песчано-гравелистого грунта толщиной м	0,2
Головной дренаж	(асбестоцементная перфорированная труба)
в траншее с откосами	m = 1
-диаметр трубы , м	0,15
- обратный фильтр- песчано-гравелистый грунт толщиной	0,15м
Коллектор	(асбестоцементная труба без перфорации)
в траншее с откосами	m = 1
-диаметр трубы, м	0,15
Смотровые колодцы	(ж/бетон)
Количество, шт	5
диаметр,м	2,8
высотой, м	5,9
Нагорный канал	

ширина по дну, м	0,6
глубина, м	1,9
коэффициент заложения	1,75
продольный уклон	0,0045

Приложение Г Пример заполнения основной надписи (штампа) на чертежах

185											
10 10 10 10 15 10 120											
						(1)					
						(2)					
						15	15	20			
Должность		Фамилия		Подпись		Дата		Стадия	Лист	Листов	
Разработчик								(3)	(5)	(6)	(7)
Руководит.								(4)	(8)		
Зав. вып. каф.											
Норм. конт.											
5											

В графах основной надписи и дополнительных графах к ней (номера граф указаны в скобках) приводят:

- в графе 1 - обозначение шифра документа, в том числе: код кафедры, номер учебной группы, год оформления графического документа, номер

графического документа. Например - шифр документа – 27-471-15-01, где, 27 - кода кафедры, 471 - номера учебной группы, 15 - год оформления графического документа, 01- номер графического документа;

- в графе 2 - наименование работы;
- в графе 3 - наименование раздела работы;
- в графе 4 - наименование изображений, помещенных на данном листе, в соответствии с их наименованием на чертеже. Если на листе помещено одно изображение, допускается его наименование приводить только в графе 4.

Наименования спецификаций и других таблиц, а также текстовых указаний, относящихся к изображениям, в графе 4 не указывают (кроме случаев, когда спецификации или таблицы выполнены на отдельных листах).

- в графе 5 - условное обозначение вида документации: ДП - для дипломных проектов, КР - для курсовых работ, БР - бакалаврская работа, МД – для магистерских диссертаций.

- в графе 6 - порядковый номер листа документа.;
- в графе 7 - общее количество листов документа;
- в графе 8 - наименование учебного заведения и его подразделения, разработавшей документ.

Приложение Д

Примерная форма рецензии на курсовую работу

РЕЦЕНЗИЯ

на курсовую работу студента

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный аграрный университет
– МСХА имени К.А. Тимирязева»

Студент _____

Учебная дисциплина _____

Тема курсовой
работы _____

Полнота раскрытия темы:

Оформление: _____

Замечания: _____

Курсовая работа отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает _____ оценки.
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, уч. степень, уч. звание, должность, место работы)

Дата: « ____ » _____ 20__ г.

Подпись: _____