

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Смоленский государственный университет»

«Утверждаю»  
Проректор по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Устименко Ю.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Методические рекомендации  
по курсовому проекту по дисциплине  
«Водоснабжение и водоотведение»**

Направление подготовки: **08.03.01 Строительство**  
Направленность (профиль) образовательной программы: **Промышленное и гражданское  
строительство**  
Форма обучения: очная

Одобрено на заседании ученого совета физико-математического факультета  
«22» июня 2022 г., протокол №8

Смоленск

2022

## I. Общие положения

Курсовой проект выполняется в соответствии с Положением о курсовых проектах, утвержденным приказом ректора от 05.05.2016 г. № 01-43.

**Курсовой проект** – комплексная самостоятельная работа студента по учебной дисциплине, выполняемая в результате курсового проектирования по заданию и при консультировании преподавателя.

Тематика курсового проекта должна отвечать учебным задачам дисциплины и наряду с этим соответствовать реальным задачам будущей профессиональной деятельности. Тематика должна основываться на фактическом материале организаций, на материале, собранном студентами в ходе производственных практик, на результатах научных исследований сотрудников кафедры, аспирантов и студентов и должна охватывать наиболее важные разделы дисциплины.

Индивидуальное задание на выполнение курсового проекта должно содержать данные, достаточные для постановки задач проектирования, формулировки проблемной ситуации, составления технического задания и т.д. В нем должны быть указаны методическая литература и иные информационные источники.

При формулировке индивидуальных заданий на выполнение курсовых проектов допускаются различные варианты исходных данных задания одного и того же содержания.

Индивидуальное задание выдается студенту преподавателем дисциплины, по которой выполняется курсовой проект, в течение 10 дней после начала семестра.

Студент совместно с преподавателем составляет график работы над курсовым проектом.

На кафедре устанавливается время консультаций по курсовым проектам. При необходимости преподаватель может проводить групповые консультации.

В ходе консультаций преподаватель проверяет выполненные разделы работы. Студенту должны быть указаны ошибки и недоработки, даны разъяснения по устранению недостатков в работе. В ходе индивидуальных консультаций следует требовать от студента приведения обоснования наиболее важных решений и вопросов курсового проекта.

За пределами сроков консультаций, определенных графиком, консультации руководителем не проводятся за исключением случаев когда студент допустил отклонение от графика курсового проектирования по уважительной причине.

При необходимости использования в ходе работы над курсовым проектом специализированного оборудования (приборов, компьютеров и т.п.), кафедра должна предоставить студентам возможность работы на данном оборудовании в свободное от запланированных расписанием учебных занятий время.

Ответственность за организацию самостоятельной работы студентов на оборудовании несет заведующий кафедрой.

По завершении курсового проекта студент представляет его электронном варианте преподавателю не позднее чем за 20 дней до начала экзаменационной сессии в соответствующем семестре.

Преподаватель оценивает курсовой проект, в соответствии с утвержденными критериями.

Решением кафедры может быть введена обязательная защита курсового проекта.

Курсовой проект оценивается на: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Если студент не представил завершённый курсовой проект в установленный срок по неуважительной причине, то преподаватель выставляет оценку «неудовлетворительно».

Студент, получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность, которая ликвидируется в порядке предусмотренном Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Курсовые проекты хранятся на кафедре пять лет в электронной форме.

## **II. Требования к содержанию курсового проекта**

Курсовой проект предполагает постановку задач проектирования, формулировку проблемной ситуации, анализ проблемной ситуации, разработку предложения, содержащего рассмотрение нескольких возможных путей ее разрешения, обоснование избираемого варианта решения, выполнение расчетных, исследовательских, конструкторских, технологических работ, включая разработку комплекта или отдельных элементов требуемой документации.

В отдельных случаях в содержание курсового проекта могут быть включены задачи создания образцов готовой продукции или ее элементов (например: программ для ЭВМ, конспектов уроков и т.д.).

Курсовой проект состоит из:

- задания на курсовое проектирование,
- введения,
- анализа технического задания,
- основной части,
- заключения,
- библиографии,
- содержания.

## **III. Требования к оформлению курсового проекта**

Поля: левое – 3 см, у правое – 1 см, верхнее и нижнее – по 2 см.

Шрифт – Times New Roman, 14 пт.

Межстрочный интервал – 1,5.

Каждый новый абзац начинается с красной строки, абзацный отступ – 1,25 см.

Выравнивание по ширине.

Все рисунки и таблицы в тексте должны быть пронумерованы и иметь названия.

Рисунки выполняются в графическом редакторе или иных программных средах, при выполнении рисунков и схем средствами MSWord рисунок должен быть сгруппирован.

Формулы набираются в редакторе MSEquation и должны быть пронумерованы.

## **IV. Задание на курсовое проектирование**

В курсовом проекте необходимо определить расчетный расход воды по различным категориям водопотребителей и неравномерного графика водопотребления, при этом рассмотреть совмещенную систему водоснабжения с учетом нагрузки противопожарного водоснабжения. Выполнить гидравлический расчет кольцевой сети водоснабжения, выбрать основное оборудование насосных станций первого и второго подъема, рассчитать и подобрать из справочных данных резервуары чистой воды и водонапорную башню.

При расчете системы внутреннего холодного водоснабжения одного из жилых зданий необходимо выполнить гидравлический расчет сети и выбрать соответствующее оборудование (насос, водомер).

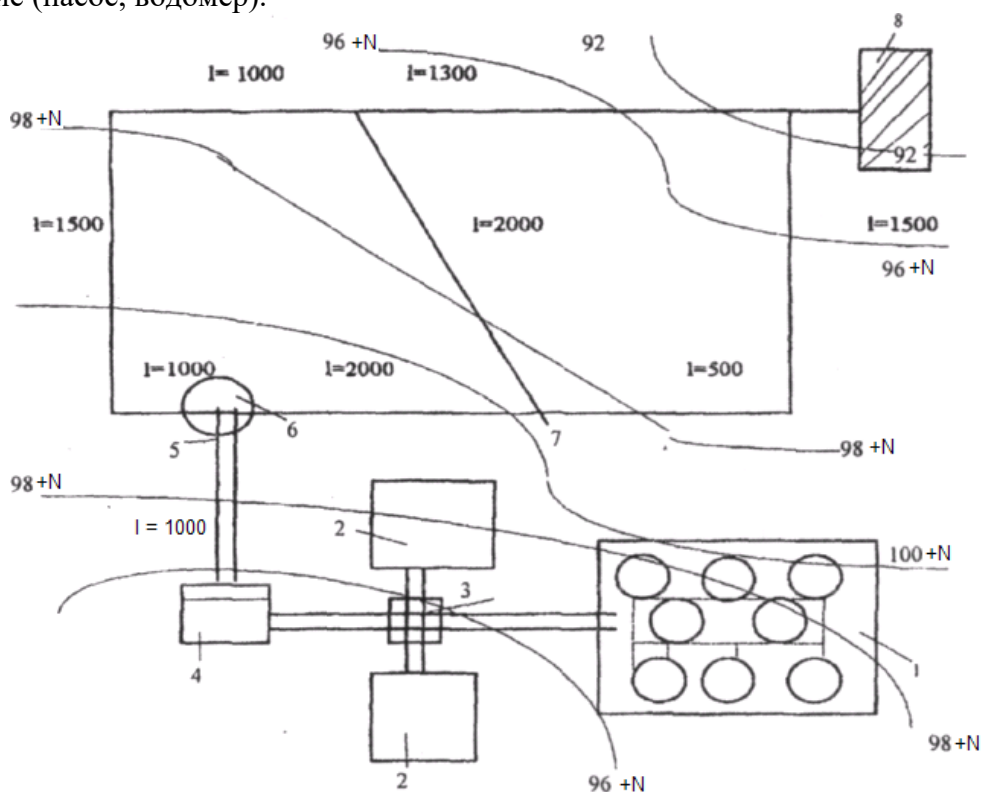


Рис П.1. Схема хозяйственно-противопожарного водопровода поселка и предприятия  
 1 - санитарная зона артезианских скважин; 2 - резервуары чистой воды; 3 – камера переключения; 4 - насосная станция II подъема; 5 - водопроводы; 6 – водонапорная башня; 7 - водопроводная сеть поселка; 8 – предприятие

N – номер варианта ( соответствует последней цифре номера зачетной книжки ), для нечетных вариантов размещение предприятия оставить в соответствии с рисунком, для четных вариантов предприятие перенести в противоположный угол по горизонтали.

### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Исходные данные для первой части расчета и проектирования системы водоснабжения населенного пункта и промышленного предприятия выбираются по двум последним цифрам номера зачётной книжки учащегося из табл. П.1, П.2

Таблица П.1 - Исходные данные по населенному пункту

Предпоследняя цифра зачетной книжки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Число населенном тыс. чел.	45	28	21	25	9	12	13	17	24	35
	Б о ль	Пра чеч ная	Ф аб р	Г ос ти	Ба ня	Б о ль	Ст ол ова	Фаб рик а-	Г ос ти	Пра чеч ная

Тип общественно го здания											
Измеритель	400 коек	1200кг сухого белья	5000 блюд	400 мест	200 посетителей	75 коек	2000 блюд	3000 блюд	200 мест	700кг сухого белья	
Последняя номера зачетной Книжки	1 и 2		3 и 4		5 и 6		7 и 8		9 и 0		
Этажность зданий	5		4		2		3		5		
Степень благоустройства районов жилой	Внутренний водопровод, канализация и централизованное горячее водоснабжение		Внутренний водопровод, канализация и ванны с местными водонагревателями		Внутренний водопровод, канализация без ванны		Внутренний водопровод, канализация и ванны с местными водонагревателями		Внутренний водопровод, канализация и централизованное горячее водоснабжение		
Материал труб магистральных участков	Асбестоцемент		Чугун с внутренним цементно-песчаным покрытием, нанесенным методом центрифугирования		Пластмасса		Сталь с внутренним пластмассовым покрытием		Чугун с полимерным покрытием, нанесенным методом центрифугирования		
Длина водопроводов от НС-Н до водонапорной башни, м	1000		800		500		600		700		

Таблица П.2

Последняя цифра номера зачетной книжки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Категория помещений и зданий по пожарной Опасности	А	Б	В	Г	Д	В	Б	Г	Д	В
Степень огнестойкости здания производственного корпуса	І	ІІ	ІІ	ІІІ	ІV	ІІІ	ІІ	ІІ	ІІІ	І
Объем зданий*.	200	200	100	90	20	300	100	90	400	400





городском водопроводе, м в. ст. Нгар	38	22	30	45	26	34	32	40	28	36
--------------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## V. Критерии оценивания курсового проекта

### Критерии оценивания курсового проекта:

*Оценка «отлично» выставляется, если:*

- курсовой проект выполнен в полном объеме и в соответствии с заданием;
- пояснительная записка выполнена аккуратно, с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов;
- графическая часть курсового проекта представлена в полном объеме, в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД и СПДС;
- студентом устранены замечания преподавателя по итогам предварительной проверки;
- выполнение работы проходило в полном соответствии с графиком подготовки курсового проекта;
- студент уверенно отвечает на вопросы по разделам курсового проекта на защите.

*Оценка «хорошо» выставляется, если:*

- курсовой проект выполнен в полном объеме и в соответствии с заданием;
- пояснительная записка выполнена с незначительными замечаниями (описки, орфографические ошибки, нестандартные шрифты и др.), с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов;
- графическая часть курсового проекта представлена в полном объеме, с незначительными отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и СПДС;
- студентом устранены замечания преподавателя по итогам предварительной проверки;
- выполнение работы проходило с незначительными отклонениями от графика подготовки курсового проекта;
- студент уверенно отвечает на вопросы по разделам курсового проекта на защите.

*Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:*

- курсовой проект выполнен в полном объеме и в соответствии с заданием;
- пояснительная записка выполнена с незначительными замечаниями (описки, орфографические ошибки, нестандартные шрифты и др.), с учетом требований стандартов по составлению текстовых документов;
- графическая часть курсового проекта представлена в полном объеме, с незначительными отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и СПДС;
- студентом устранена большая часть замечаний преподавателя по итогам предварительной проверки;
- выполнение работы проходило с незначительными отклонениями от графика подготовки курсового проекта;
- студент испытывает затруднения с ответами на вопросы по разделам курсового проекта на защите.

*Оценка «не удовлетворительно» выставляется, если:*

- курсовой проект выполнен не в полном объеме и с отклонениями от задания;
- пояснительная записка выполнена со значительными замечаниями (ошибки в расчетах, выборах методик, типовых конструкций), с отклонениями от требований стандартов по составлению текстовых документов;
- графическая часть курсового проекта представлена не в полном объеме, со значительными отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и СПДС;
- студентом устранена большая часть замечаний преподавателя по итогам предварительной проверки;



- выполнение работы проходило с незначительными отклонениями от графика подготовки курсового проекта;
- студент испытывает затруднения с ответами на вопросы по разделам курсового проекта на защите.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Смоленский государственный университет»

**Курсовой проект по дисциплине**  
**«.....»**  
**на тему «...»**

**Выполнил:**

студент \_\_\_ курса направления подготовки **08.03.01 Строительство,**  
профиль: **Промышленное и гражданское строительство,**  
очной формы обучения  
**Иванов Иван Иванович**

**Научный руководитель:**

кандидат технических наук, доцент кафедры физики и технических дисциплин  
**Петров Петр Петрович**

Смоленск

2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0

Владелец: Артеменков Михаил Николаевич

Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022