

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



А.А. Панфилов
« 12 » 02 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИЙ, РИСКИ,
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ,
ВОДООТВЕДЕНИЯ»

Направление подготовки: 08.04.01 «Строительство»

Программа подготовки – «Водоснабжение городов и промышленных предприятий»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения – заочная

Курс	Трудоем- кость зач. ед., час.	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./зачет)
1	6 зач. ед., 216 часов	10	20	–	159	Экзамен (27 часов)
Итого	6 зач. ед., 216 часов	10	20	–	159	Экзамен (27 часов)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Научно-практические проблемы инноваций, риски, технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения» является формирование у магистров системных профессиональных знаний о научно-практических проблемах систем водоснабжения, водоотведения, методах их решения.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с современными конструктивными элементами систем водоснабжения, водоотведения;
- определение роли каждого конструктивного элемента в системе водоснабжения, водоотведения, знание их расположения и назначение в схеме;
- получение навыков проектирования и расчета конструктивных элементов систем водоснабжения, водоотведения;
- умение оценивать достоинства и недостатки конструктивных элементов, понимать их взаимосвязь в системе водоснабжения, водоотведения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Научно-практические проблемы инноваций, риски, технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения» (Б1.В.ДВ.2) относится к вариативной части дисциплин по выбору программы «Водоснабжение городов и промышленных предприятий» и изучается на 1-м курсе. Дисциплина основывается на знаниях общетеоретических дисциплин: высшей математики, физики, прикладной механики, механики жидкости и газа, – а также специальных дисциплин: инженерные сети, водоснабжение, водоотведение и др.

Дисциплина необходима как предшествующая к другим профильным дисциплинам ОПОП и к научно-исследовательской работе.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИЙ, РИСКИ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

В процессе освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- 1) *Знать*: – основные приёмы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- 2) *Уметь*: использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять

на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

- 3) *Владеть*: способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

Дополнительными компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Курс	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Современные проблемы проектирования и разработки нормативной документации..	3		2	4			31		3/50%	
2	Организация научно-исследовательской работы в системах ВВ.	3		2	4			32		3/50%	
3	Новые материалы и технологии в системах ВВ. Арматура.	3		2	4			32		3/50%	
4	Бестраншейные технологии, бурение, туннелирование. Фитинги.	3		2	4			32		3/50%	
5	Нетрадиционные методы водоснабжения.	3		2	4			32		3/50%	
ИТОГО				10	20			159		15/50%	Экзамен

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИЙ, РИСКИ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных

и интерактивных форм проведения занятий. К активным методам относятся: *проблемное обучение, самостоятельная работа, работа в команде*.

Проблемное обучение – для стимулирования студентов к самостоятельному приобретению знаний в конце лекции студентам задаются вопросы по теме лекции, а на следующей лекции производится устный опрос и обсуждение ответов;

Самостоятельная работа студентов предназначена для внеаудиторной работы студентов по закреплению теоретического материала и по изучению дополнительных разделов дисциплины и включает: подготовка к лекциям, лабораторным работам, оформление конспектов лекций, написание отчетов по лабораторным работам, написание рефератов, работа в электронной образовательной среде;

Работа в команде (работа в малой группе) используется при выполнении лабораторных работ, при этом предусматривается приобретение студентами навыков измерения физических величин и простейших экспериментальных исследований.

Одним из главных методов преподавания является *Интерактивный* метод. В общем, интерактивный метод можно рассматривать как самую современную форму активных методов. К интерактивным методам могут быть отнесены следующие: *дискуссия, эвристическая беседа, «мозговой штурм», ролевые, «деловые» игры, тренинги, кейс-метод, метод проектов, групповая работа с иллюстративным материалом, обсуждение видеофильмов* и т.д.

Метод проектов. Метод проектов можно рассматривать как одну из личностно ориентированных развивающих технологий, в основу которой положена идея развития познавательных навыков учащихся, творческой инициативы, умения самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, ориентироваться в информационном пространстве, умения прогнозировать и оценивать результаты собственной деятельности.

Кейс-метод (Case study) – это техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных, бытовых или иных проблемных ситуаций (от англ. case – «случай»).

Исследовательский метод. Исследовательская деятельность позволяет сформировать такие ключевые компетенции, как умения творческой работы, самостоятельность при принятии решений, развивает наблюдательность, воображение, умения нестандартно мыслить, диалектически воспринимать явления и закономерности окружающего мира, выражать и отстаивать свою или групповую точку зрения.

Дискуссии. Учебные дискуссии представляют собой такую форму познавательной деятельности обучающихся, в которой субъекты образовательного процесса упорядоченно и целенаправленно обмениваются своими мнениями, идеями, суждениями по обсуждаемой учебной проблеме.

Игровые методики. При этом методе происходит освоение участниками игры нового опыта, новых ролей, формируются коммуникативные умения, способности применять приобретенные знания в различных областях, умения решать проблемы, толерантность, ответственность.

Метод «мозгового штурма». Данный метод, направленный на генерирование идей по решению проблемы, основан на процессе совместного разрешения поставленных в ходе организованной дискуссии проблемных.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Разделы дисциплины, выносимые на самостоятельное обучение

1	Государственная инновационная политика.
2	Приоритетные направления научно-технологического развития. Организация исследований и разработок в научно-техническом коллективе.
3	Научно-технологическое развитие и проблемы глобализации. Особенности научно-технологического развития разных стран.
4	Современные проблемы проектирования и нормативной документации.
5	Проблемы продления срока службы технических устройств в системах ВВ.
6	Организация научно-исследовательской работы в системах ВВ.
7	Новые материалы и технологии в системах ВВ. Новые материалы труб. Арматура.
8	Бестраншейные технологии, бурение, туннелирование. Фитинги.
9	Нетрадиционные методы водоснабжения и водоотведения.

5.2. Вопросы к экзамену

- 1) Дайте определение инновации. В чем отличие инновации от изобретения?
- 2) Назовите основную проблему систем ВВ, которую призваны решать инновации.
- 3) Дайте определение НИР. Чем регламентируется порядок выполнения НИР и оформление отчета по НИР?
- 4) Что является (может являться) результатом НИР?
- 5) Чем различаются фундаментальные, поисковые и прикладные НИР?
- 6) Назовите три основных этапа прикладных исследований, охарактеризуйте каждый из них.
- 7) В чем состоит основное практическое назначение № 190-ФЗ (Градостроительного кодекса)?
- 8) Чем отличаются термины «объект капитального строительства» и «линейный объект»?
- 9) Какая информация входит в состав градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ)?

- 10) Кто по Градостроительному кодексу имеет право получать ГПЗУ и ТУ (технические условия)?
- 11) Каков по Градостроительному кодексу срок действия технических условий на присоединение к инженерным сетям?
- 12) Назовите и охарактеризуйте известные Вам виды инженерных изысканий.
- 13) Какие объекты по Градостроительному кодексу считаются «особо опасными, технически сложными и уникальными»?
- 14) Что является предметом государственной экспертизы проектной документации?
- 15) На какие объекты требуется получать разрешение на строительство?
- 16) Сколько разделов по Градостроительному кодексу должна содержать проектная документация на линейный объект? Какие из них обязательны, а какие нет?
- 17) Назовите основные требования к организации-кандидату в члены СРО?
- 18) Дайте определение инновации. В чем отличие инновации от изобретения?
- 19) Назовите основную проблему систем ВВ, которую призваны решать инновации.
- 20) Дайте определение НИР. Чем регламентируется порядок выполнения НИР и оформление отчета по НИР?
- 21) Что является (может являться) результатом НИР?
- 22) Чем различаются фундаментальные, поисковые и прикладные НИР?
- 23) Назовите три основных этапа прикладных исследований, охарактеризуйте каждый из них.
- 24) В чем состоит основное практическое назначение № 190-ФЗ (Градостроительного кодекса)?
- 25) Чем отличаются термины «объект капитального строительства» и «линейный объект»?
- 26) Какая информация входит в состав градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ)?
- 27) Кто по Градостроительному кодексу имеет право получать ГПЗУ и ТУ (технические условия)?
- 28) Каков по Градостроительному кодексу срок действия технических условий на присоединение к инженерным сетям?
- 29) Назовите и охарактеризуйте известные Вам виды инженерных изысканий.
- 30) Какие объекты по Градостроительному кодексу считаются «особо опасными, технически сложными и уникальными»?
- 31) Что является предметом государственной экспертизы проектной документации?
- 32) На какие объекты требуется получать разрешение на строительство?
- 33) Сколько разделов по Градостроительному кодексу должна содержать проектная документация на линейный объект? Какие из них обязательны, а какие нет?
- 34) Назовите основные требования к организации-кандидату в члены СРО?
- 35) Назовите достоинства, недостатки и область применения металлопластиковых труб.
- 36) Каковы нормативные и декларируемые изготовителями сроки службы неметаллических труб?
- 37) Назовите основные достоинства и недостатки технологий бестраншейной прокладки труб. Какие виды бестраншейной прокладки труб Вам известны?

- 38) Бестраншейная технология «прокол»: принцип прокладки труб, достоинства, недостатки, область применения.
- 39) Бестраншейная технология «продавливание»: принцип прокладки труб, достоинства, недостатки, область применения.
- 40) Чем отличается технология «прокола» от технологии «продавливания»?
- 41) Бестраншейная технология «микротоннелирование»: принцип прокладки труб, достоинства, недостатки, область применения.
- 42) Бестраншейная технология «горизонтальное направленное бурение (ГНБ)»: принцип прокладки труб, достоинства, недостатки, область применения.
- 43) Перечислите основные этапы работ при использовании технологии ГНБ. Какие функции выполняет бентонит (буровой раствор) в технологии ГНБ?
- 44) Назовите и охарактеризуйте основные методы санации трубопроводов.
- 45) Назовите основные способы промышленной очистки трубопроводов.
- 46) Опишите последовательность технологических операций при использовании метода санации «Феникс» (чулок)?
- 47) Каковы особенности проектирования систем водоснабжения для крупных населённых пунктов?
- 48) Фитинги: компрессионные, пресс-фитинги, сварные, пуш-фитинги
- 49) Нетрадиционные методы водоснабжения
- 50) Нетрадиционные методы водоотведения.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

- 1) Выбор и расчет теплообменников. С.Н. Виноградов, К.В. Таранцев, О.С. Виноградов, 2010. (библиотека ВлГУ)
- 2) Выбор тепломеханического оборудования ТЭС. Л.А. Федорович, А.П. Быков, 2012. (библиотека ВлГУ)
- 3) Смешивающие подогреватели паровых турбин. В.Ф. Ермолов, В.А. Пермяков, Г.И. Ефимочкин, В.Л. Вербицкий, 2013. (библиотека ВлГУ)

б) дополнительная литература:

- 1) Справочник по арматуре тепловых электростанций. М.И. Имбрицкий, 2014.
- 2) Справочник по водоподготовке котельных установок. О.В. Лифшиц, 2013.
- 3) Справочник по теплообменникам. Под ред. О.Г. Мартыненко, 2007

в) периодические издания:

- 1) Журнал «АВОК».
- 2) Журнал «Главный энергетик».
- 3) Журнал «Инженерные сети».
- 4) Журнал «Промышленное и гражданское строительство».

5) Журнал «Здания высоких технологий».

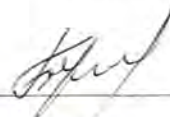
г) интернет-ресурсы:

- 1) Ходаковский В.М. Методические рекомендации для выполнения курсовой работы по дисциплине «Механизация и автоматизация ремонта судов» – <http://window.edu.ru/resource/062/65062>
- 2) Репозиторий учебно-методических материалов НИУ ИТМО – <http://open.ifmo.ru/wiki>
- 3) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов – <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/mc/discipline%20SPO/mi/6.150203.20/p/page.html>
- 4) Воронежский государственный архитектурно-строительный университет / «Механизация и автоматизация строительства» – <http://edu.vgasu.vrn.ru/faculty/madf/KAFEDRA/stim/Lists/List1/DispForm.aspx?ID=50>
- 5) Учебно-методический комплекс по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация путевых работ» – <http://www.pandia.ru/text/78/130/2041.php>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

На кафедре имеется компьютерный класс с достаточным числом рабочих мест; аудитория оснащена компьютерным проектором.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению магистратура 08.04.01 «Строительство» и программе подготовки «Водоснабжение городов и промышленных предприятий».

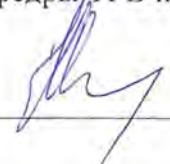
Рабочую программу составил к.т.н., доцент каф. ТГВ и Г Борисов Б.Н. 

Рецензент: к.т.н.,

начальник ПСО ООО «Климат-сервис» Сущинин А.А. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТГВ и Г.

Протокол № 6 от 10 февраля 2015 года.

Заведующий кафедрой ТГВ и Г Тарасенко В.И. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления магистратура 08.04.01 «Строительство».

Протокол № 6 от 12 февраля 2015 года.

Председатель комиссии декан АСФ Авдеев С.Н. 

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИЙ, РИСКИ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года
Заведующий кафедрой _____