

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Философские проблемы науки и техники

Цель изучения дисциплины: усвоение и применение знаний, необходимых для общего и глубокого понимания науки, ее истории и методов научной деятельности.

Основные разделы:

- Наука, ее сущность, генезис и методология;
- Научное и научно-техническое творчество;
- Теоретико-методологические проблемы технических наук;
- Онтологические и социальные проблемы технических наук.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-1; ОК-2; ОК-3

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Математическое моделирование

Цель изучения дисциплины: усвоение и применение знаний, необходимых для решения технических и технологических задач при помощи математического инструментария.

Основные разделы дисциплины:

- Безусловная оптимизация функций одной переменной;
- Безусловная оптимизация функций многих переменных;
- Нелинейное программирование;
- Численные методы решения задач условной оптимизации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-9; ОПК-10

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Специальные разделы высшей математики

Цель изучения дисциплины: формирование у будущего магистра математических знаний, необходимых для подготовки и осуществления профессиональной деятельности и решения задач в соответствии с выбранным профилем работы.

Основные разделы:

- Теория графов;
- Уравнения математической физики;
- Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1; ОК-3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Методология научных исследований

Цель изучения дисциплины: обучение студентов теоретическим основам организации и планирования научно-исследовательской и инновационной деятельности, использованию этих знаний при решении задач применительно к системам водного хозяйства, экологии городов и предприятий.

Основные разделы:

- Управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами;
- Инновационная и научно-техническая деятельность;
- Отбор, оценка инновационных проектов;
- Охрана прав интеллектуальной собственности;
- Основные направления за рубежом и в РФ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Деловой иностранный язык

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык практически в процессе устного и письменного делового общения; формирование общенаучных, инструментальных, социально-личностных и общекультурных компетенций.

Основные разделы:

- Базовая лексика;
- Основная терминология по профилю обучения;
- Устное и письменное общение;
- Аннотирование и реферирование специальной литературы;
- Общение в устной и письменной форме.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы педагогики и андрагогики

Цель изучения дисциплины: ознакомить магистрантов с основными положениями и концепциями современной науки об обучении в образовании; сформировать системное и целостное представление о теории и практики обучения в высшей профессиональной школе; развить компетенцию организации учебной деятельности в студенческих группах; дать первоначальные навыки проведения занятий со студентами с применением современных методов организации учебной деятельности.

Основные разделы:

- Введение в учебный курс «Педагогика и андрагогика»;
- Современные образовательные модели;
- Педагогический процесс;
- Педагогические и психологические технологии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2; ОПК-7; ПК-9

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Научно-исследовательский семинар

Цель изучения дисциплины: освоение современными методиками составления отчетов, докладов и научных статей по результатам проведенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Основные разделы:

- Действующие нормативные документы по составлению отчетов по результатам проведенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- Методики написания литературных обзоров;
- Апробация результатов;
- Структура докладов и научных статей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ОПК-12

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Ресурсосберегающие системы водоснабжения и водоотведения

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, способных организовывать обеспечение устойчивого развития региона посредством ресурсосберегающей инновационной деятельности в системах водоснабжения и водоотведения городов и предприятий.

Основные разделы:

- Основные показатели эффективности систем водоснабжения и водоотведения.
- Основные требования экологии к водному хозяйству городов и предприятий;
- Теоретические и методические основы использования ресурсосберегающих технологий в водном хозяйстве городов и предприятий;
- Организационные структуры научно-технической и инновационной деятельности в системах водоснабжения и водоотведения городов и предприятий;
- Основные направления научно-технической и инновационной деятельности за рубежом и в РФ в области водоснабжения и водоотведения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6; ПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Новые технологии очистки городских сточных вод

Цель изучения дисциплины: приобретение магистрантами знаний по современным направлениям развития технологий очистки городских сточных вод, обеспечивающих глубокую очистку сточных вод от взвешенных веществ, органических загрязнений и биогенных элементов.

Основные разделы:

- Существующие технологические схемы очистки городских сточных вод;
- Наилучшие доступные технологии очистки городских сточных вод;
- Технологии, обеспечивающие глубокое удаление из сточных вод биогенных элементов;
- Обработка осадков городских сточных вод.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-3; ОПК-11; ПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Современное оборудование для очистки сточных вод

Цель изучения дисциплины: приобретение магистрантами знаний по использованию современного оборудования отечественных и зарубежных производителей в схемах очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.

Основные разделы:

- Оборудование сооружений механической очистки сточных вод;
- Оборудование сооружений биологической очистки сточных вод;
- Оборудование для обработки осадка.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Ресурсосберегающие технологии подготовки воды для бытового и промышленного использования

Цель изучения дисциплины: ознакомление магистрантов с современным уровнем разработок в области теоретических основ водоподготовки и технологий очистки воды от различных загрязнений.

Основные разделы:

- Хозяйственно-питьевое водоснабжение ;
- Промышленное водоснабжение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-6

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Современные способы снижения техногенной нагрузки на природные водоемы региона от сброса стоков предприятий

Цель изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по выбранному направлению подготовки, включающих, в том числе, навыки ресурсосбережению и снижению техногенной нагрузки на природные водоемы региона на стадиях проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения.

Основные разделы:

- Региональные особенности водопользования. Основные виды загрязнений природных водоемов;
- Особенности региональных систем горячего водоснабжения, пути повышения их эффективности;
- Способы снижения техногенной нагрузки на природные водоемы. Методики организации оборотных циклов водоснабжения, схем с повторным использованием воды, утилизация отходов;
- Создание замкнутых (бессточных) схем водоснабжения;
- Снижение непроизводительных утечек воды в городах и на предприятиях;
- Инновационные, ресурсосберегающие технологии эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Планирование эксперимента и обработка результатов экспериментальных исследований

Цель изучения дисциплины: подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющими основами планирования и организации эксперимента и математической обработки результатов опыта.

Основные разделы:

- Планирование эксперимента;
- Обработка результатов экспериментальных исследований.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-3; ОПК-11; ПК-5

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Экологическое сопровождение проектов водоснабжения и водоотведения

Цель изучения дисциплины: подготовка высококвалифицированных специалистов, умеющих оценивать влияние проектируемых объектов на окружающую среду, вести сбор и анализ информации при мониторинге состояния окружающей среды и разрабатывать экологическую часть проектов.

Основные разделы:

- Общие сведения о проектировании систем водоснабжения и водоотведения городов и предприятий;
- Оценка современного состояния и перспектив инновационного развития систем водоснабжения и водоотведения;
- Отбор, оценка инновационных проектов; перспективные ресурсосберегающие технологии в водоснабжении и водоотведении городов и предприятий;
- Экологическое сопровождение проектов водоснабжения и водоотведения; основной вектор развития систем водоснабжения и водоотведения за рубежом и в РФ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5; ПК-6; ПК-7

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Проектирование ресурсосберегающих систем водоснабжения и водоотведения

Цель изучения дисциплины: развитие у студентов навыков, позволяющих оценивать эколого-экономическую эффективность действующих систем и проектировать ресурсосберегающие системы водоснабжения и водоотведения.

Основные разделы:

- Основные принципы проектирования ресурсосберегающих систем водоснабжения и водоотведения;
- Повышение эффективности через инновационное модернизирование водного хозяйства городов и предприятий;
- Ресурсосбережение при проектировании сооружений водоснабжения и водоотведения;
- Способы снижения техногенной нагрузки на природные водоемы за счет организации водооборотных циклов и схем водоснабжения предприятий с повторным использованием воды, бессточных схем водоснабжения предприятий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Инновации в системах водного хозяйства, экология городов и предприятий

Цель изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 08.04.01 «Строительство, профилю 08.04.01.09 «Водное хозяйство, экология городов и предприятий» в инновационных способах модернизации водного хозяйства городов и предприятий.

Основные разделы:

- Основные инновационные способы повышения эффективности систем водоснабжения и водоотведения;
- Инновации в ресурсосберегающих технологиях в системах водоснабжения и водоотведения;
- Обоснование выбора пути модернизации водного хозяйства городов и предприятий на основе инноваций;
- Методика подготовки технико-экономических обоснований применения инноваций;
- Использование отходов предприятий для систем водоснабжения и водоотведения;
- Инновации в области инженерной защиты природных водоемов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Современное оборудование для водоподготовки

Цель изучения дисциплины: приобретение магистрантами знаний по использованию современного оборудования в схемах подготовки воды для хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения.

Основные разделы:

- Оборудование водозаборных сооружений;
- Оборудование сооружений очистки природной воды;
- Оборудование для обеззараживания природной воды.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6; ПК-7; ПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Ресурсосбережение при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения

Цель изучения дисциплины: приобретение магистрантами знаний по ресурсосбережению в водном хозяйстве городов и предприятий, использованию современных реагентов, фильтрующих загрузок и оборудования отечественных и зарубежных производителей в схемах подготовки воды и очистки сточных вод, а также ресурсосберегающих способов эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения..

Основные разделы:

- Оборудование водозаборных сооружений;
- Оборудование сооружений очистки природной воды;
- Оборудование для обеззараживания природной воды.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-6; ПК-7; ПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Правовые аспекты инновационного строительства

Цель изучения дисциплины: освоение студентом инноваций в управленческих, экономических и технологических аспектах проектирования и строительного производства.

Основные разделы:

- Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства. Реформа технического регулирования. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства. Реформа технического регулирования.
- Обзор импортозамещения в строительной отрасли по инновационной составляющей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-7; ПК-8

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Экологическое сопровождение проектов водоснабжения и водоотведения с использованием ПО «Интеграл-Эколог»

Цель изучения дисциплины: освоение обучаемыми практических навыков автоматизированного экологического нормирования с применением высокопроизводительных компьютерных программ

Основные разделы:

- Методы разработки физических и математических (компьютерных) моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;
- Методики разработки проектов предельно-допустимых сбросов вредных веществ в природные водоемы с использованием ПО УПРА «Эколог»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-7

Форма промежуточной аттестации: зачет