

Аннотации РПД 08.04.01.01.(2016г.)

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 методах научной деятельности.

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОК-2: Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

ОК-3: Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Форма промежуточной аттестации : экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Математическое моделирование

Цель изучения дисциплины: : обучение студентов принципам и технологии решения задач в области реконструкции очистных сооружений, принципам обработки результатов эксперимента, экономических задач в строительстве с использованием средств математики и вычислительной техники; обучение студентов применять полученные теоретические знания для постановки и решения конкретных задач анализа и проектирования.

Основные разделы:

Модуль 1. Предмет и задачи дисциплины. Основы математического моделирования. Основные фундаментальные законы в механике

Модуль 2. Понятие математической модели. Формирование математических моделей.

Модуль 3. Типы математических моделей. Методы решения задач, сформулированных математическими моделями.

Модуль 4. Использование вычислительной техники в математическом моделировании. Математическое моделирование в задачах механики деформируемого твердого тела. Задачи о поиске оптимального решения и их математическое моделирование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-9: Способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов.

ОПК-10: Способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Специальные разделы высшей математики

Цель изучения дисциплины: сформировать у будущего магистра математические знания, необходимыми для подготовки и осуществления проектно-конструкторской деятельности и решения профессиональных задач.

Основные разделы:

1. Теория функций комплексной переменной
2. Уравнения математической физики
3. Основные понятия и методы математической статистики

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1: Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОК-3: Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Методология научных исследований

Цель изучения дисциплины: обучение магистрантов - будущих инженеров-исследователей теоретическим основам организации и планирования научно-технической и инновационной деятельности, умеющих использовать эти знания при решении конкретных задач с широким применением экономико-математических методов, компьютерной техники и средств телекоммуникации.

Основные разделы: инновационная и научно-техническая деятельность; управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами; обоснование и планирование научно-технических работ; процесс отбора, оценки инновационных проектов и распределения между ними ресурсов в рамках единой научно-технической программы; вопросы определения и охраны прав интеллектуальной собственности; основные направления научно-технической и инновационной деятельности Российской Федерации и за рубежом.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2: Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

ОПК-5: Способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.

ОПК-6:Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

ОПК-11: Способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований.

Форма промежуточной аттестации : зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Деловой иностранный язык

Цель изучения дисциплины: обучение иностранному языку, развитие навыков и формирование умений, необходимых для квалифицированной профессиональной деятельности; формирование коммуникативных компетенций для творческой деятельности в ситуациях делового партнерства, совместной производственной и научной работы.

Основные разделы:

1. Лексика;
2. Грамматика;
3. Творческий поиск и обработка полученной информации;
4. Устная информационная деятельность;
5. Письменная информационная деятельность.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1: Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации : экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Основы педагогики и андрагогики

Цель изучения дисциплины: ознакомление 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 практические умения организовать учебную деятельность в студенческих группах; дать первоначальные навыки проведения занятий со студентами с применением современных методов организации учебной деятельности; развить стремление и умение критически и творчески мыслить, постоянно совершенствовать свои знания, умения, навыки и качества.

Основные разделы:

1. Введение в учебный курс «Педагогика и андрагогика»
2. Современные образовательные модели
3. Педагогический процесс.
4. Педагогические и психологические технологии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2: Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-7: Способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

ПК-9: Умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки.

Форма промежуточной аттестации : зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Научно- исследовательский семинар

Цель изучения дисциплины: освоение методов решения научно-технических задач в строительстве, подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области водоотведения и очистки сточных вод, формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Методика решения научно-технических задач
2. Современные тенденции развития программного обеспечения
3. Методология, методы и модели математического моделирования на ЭВМ
4. Математическое моделирование на ЭВМ
5. Методы автоматизированного проектирования систем водоотведение
6. Системы автоматизированного испытания инженерных систем водоотведения
7. Информационное обеспечение автоматизированных банков инженерных систем водоотведения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3: Способность 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, способность к активной социальной мобильности.

ОПК-4: Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры.

ОПК-8: Способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность).

ОПК-12: Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

Форма промежуточной аттестации : зачеты

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Физико-химические основы очистки и контроль качества воды

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов, знающих физико-химические основы очистки природных и сточных вод и основные положения по устройству, работе и эксплуатации очистных сооружений данного типа; владеющих методиками аудита воды всех известных типов назначения.

Основные разделы:

Модуль 1: Классификация природных и сточных вод их мониторинг и аудит.

Модуль 2: Физико-химические основы флотации и пенной сепарации ПАВ

Модуль 3: Физико-химические основы адсорбционной очистки природных и сточных вод

Модуль 4: Физико-химические основы корректировки минерального состава вод ионообменными смолами.

Модуль 5: Очистка природных и сточных вод на основе кавитационной технологии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5: Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Форма промежуточной аттестации : зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Планирование эксперимента и обработка результатов экспериментальных исследований

Цель изучения дисциплины: подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области основ научных исследований, планирования эксперимента и обработки экспериментальных исследований. Необходимость изучения методологии планирования эксперимента обусловлена универсальностью применения в большинстве областей исследований, интересующих современного исследователя.

Основные разделы:

1. планирование эксперимента;
2. обработка результатов экспериментальных исследований.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3: Способность 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, способность к активной социальной мобильности.

ОПК-11: Способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований.

ПК-5: Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Специальные вопросы и схемы проектирования систем водоотведения и энергосберегающее оборудование канализационных станций

Цель изучения дисциплины: : дальнейшее углубленное изучение курса водоотведения (канализования) городских стоков включая: современные технологии водоотведения; современные конструкции сооружений на сетях (камеры, колодцы, насосные станции).

Основные разделы:

- Основы современного проектирования систем водоотведения.
- Особенности современного проектирования городских водоотводящих сетей.
- Особенности современного проектирования канализационных насосных станций.
- Энергосберегающее оборудование канализационных насосных станций.
- Энергосберегающие конструкционные и технологические решения канализационных насосных станций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-6:Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Современное состояние технологий очистки бытовых сточных вод, обработки и использования осадка

Цель изучения дисциплины: освоение новейших технологий, обеспечивающих глубокую очистку городских сточных вод в соответствии с современными экологическими требованиями; прогрессивных технологий и отечественного и зарубежного оборудования, используемых для обработки осадков городских очистных сооружений.

Основные разделы:

1. Устройство основных звеньев механической и биологической очистки сточных вод, оценка эффективности их работы и интенсификация технологических процессов;
2. Современные схемы глубокой биологической очистки сточных вод;
3. Современные методы обработки осадков

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5: Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Современные технологии очистки производственных сточных вод, обработки и утилизации осадка

Цель изучения дисциплины: : изучение технологий глубокой очистки производственных сточных вод и обработки осадков.

Основные разделы:

1. Водное хозяйство и водоотведение промышленных предприятий;
2. Современные методы и сооружения для очистки промышленных сточных вод;
3. Методы и сооружения для обработки и утилизации осадков промышленных сточных вод;
4. Комплексное использование различных методов в схемах очистки промышленных сточных вод, обработки и утилизации осадков.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-6, Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Специальные разделы химии

Цель изучения дисциплины: формирование у магистров представлений о возможностях использования базовых знаний в химии для технологических процессов очистки воды и обработки осадка.

Основные разделы:

1. Состав и показатели качества производственных сточных вод и осадка;
2. Химические процессы обработки сточных вод;
3. Электрохимические процессы в технологиях очистки производственных сточных вод;
4. Современные методы анализа качества сточных вод, структуры и состава осадка.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

ПК-8: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Специальные вопросы микробиологии

Цель изучения дисциплины: развитие у магистров личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

Основные разделы:

1. состав и показатели качества сточных вод;
2. биохимические процессы как основа технологий очистки воды;
3. эколого-физиологические особенности микроорганизмов-деструкторов очистных сооружений;
4. потенциал популяций микроорганизмов к деструкции органических соединений в процессах биологической очистки воды.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

ПК-8: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Процессы и устройства для очистки сточных вод

Цель изучения дисциплины: изучение процессов, обеспечивающих глубокую очистку производственных сточных вод для создания замкнутого водооборота на промышленном предприятии.

Основные разделы:

1. Основные загрязнители сточных вод промышленных предприятий и способы очистки от них;
2. Современные схемы локальных установок физико-химической очистки сточных вод .

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5: Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Эксплуатация систем водоотведения

Цель изучения дисциплины: : подготовка магистров по соответствующей специальности непосредственно к работе на объектах водоотведения .

Основные разделы:

- 1 Эксплуатация систем водоотведения населенных пунктов;
- 2 Эксплуатация промышленных систем водоотведения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5: Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Комплексная механизация систем водоотведения

Цель изучения дисциплины: подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области автоматизации систем ВиВ, формирование знаний, умений и навыков, необходимых как для успешной профессиональной деятельности. Необходимость изучения дисциплины обусловлена необходимостью соответствовать современному уровню в данной области знаний.

Основные разделы:

- 1.методы формирования комплектов и комплексов машин;
- 2.*оптимальное* комплектование машин как систем для водоотведения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования,

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности,

ПК-8: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автоматизация систем водоотведения

Цель изучения дисциплины: подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области автоматизации систем ВиВ, формирование знаний, умений и навыков, необходимых как для успешной профессиональной деятельности. Необходимость изучения дисциплины обусловлена необходимостью соответствовать современному уровню в данной области знаний.

Основные разделы:

- 1.автоматическое регулирование и контроль систем водоснабжения и водоотведения;
- 2.автоматизированное управление технологическим комплексом систем водоснабжения и водоотведения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6: Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

ПК-7: Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

ПК-8: Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Водоотведение и очистка сточных вод с использованием ПО

«Интеграл- Эколог»

Цель изучения дисциплины: подготовка магистров, знающих основные направления для разработки и использования информационных ресурсов, информационных технологий, в том числе в среде Internet, на платформе программного обеспечения Интеграл-Эколог, для формирования знаний, умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности и решения задач в области водоотведения и очистки сточных вод.

Основные разделы:

- 1.Современные тенденции развития программного обеспечения. Системное и прикладное программное обеспечение.
2. Программное обеспечение «Интеграл- Эколог»
Программы серии «Эколог» по оценке загрязнения водных объектов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-7 :Способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет

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:

- 1) Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства. Реформа технического регулирования.
- 2) Инновации в строительстве.
- 3) Обзор импортозамещения в строительной отрасли по инновационной составляющей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК-7: способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов;
- ПК-8: владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.