

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: освоение общих закономерностей и конкретного многообразия форм функционирования науки и техники в истории человеческой культуры и в системе философского знания, понимание специфики взаимосвязи и взаимодействия с естественными, социогуманитарными и техническими науками. Главным в достижении этой цели является освоение проблемного поля научного знания на «стыке» философии и конкретно-научных и технических дисциплин

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, базовая часть, 1 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1, 3, 7

Краткое содержание дисциплины: Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Возникновение и основные стадии исторической эволюции науки. Специфика научного познания. Уровни научного познания. Структура эмпирического знания. Структура теоретического знания. Методы научного познания и их классификация. Научная картина мира и ее исторические формы. Глобальные научные революции и смена типов рациональности. Предмет и функции философии техники. Природа и техника, «естественное» и «искусственное». Ступени рационального обобщения в технике. Возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполных знаний

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.2 Нормативно-правовые основы
природопользования и природообустройства
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: освоение основ законодательства об охране окружающей среды, а также основ природоресурсных отраслей российского права, обеспечивающее возможность изучения нормативных актов, регулирующих профессиональную деятельность специалиста в области мелиорации, рекультивации и охраны земель

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, базовая часть, 2 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-2, 7; ПК-5, 8

Краткое содержание дисциплины: Государство. Понятие и сущность права. Источники права. Система российского права. Экономический механизм охраны природы. Система экологического, водного и земельного отраслей права. Право природопользования, виды природопользования, качество окружающей природной среды и его нормирование, объекты и субъекты правоотношений, регулируемых экологическим и основными природоресурсными отраслями права, экологическая безопасность, зоны с особым режимом природопользования. Чрезвычайные ситуации, специально уполномоченные органы исполнительной власти в сфере природопользования, экологическая экспертиза, экологический контроль, экологический вред и его оценка. Эколого-правовая ответственность, право собственности на природные ресурсы, вещные права на земельные участки лиц, не являющихся их собственниками, особенности московского городского земельного законодательства. Мелиоративное право. Водный кодекс Российской Федерации. Международное экологическое и водное право

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.3 Экономика природопользования и
природообустройства
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков в рамках актуальных проблем перехода на экологоориентированное развитие экономики для конструктивного анализа эколого-экономической безопасности хозяйственной деятельности, экологизации системы подготовки и принятия хозяйственных решений на базе комплексного учета стоимости используемых природных благ, выбора мероприятий по корректировке экоэффективности функционирования объектов природопользования и природообустройства

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, базовая часть, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-4; ОПК-4

Краткое содержание дисциплины: Современная концепция природопользования в России. Экологоориентированное развитие: проблемы и перспективы. Стоимостная оценка природных ресурсов. Стоимостная оценка ассимиляционного потенциала окружающей среды. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.4 Управление природно-техногенными
комплексами
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: освоить основы рационального управления природными ресурсами в условиях постоянного роста их потребления и необходимости соблюдать научно-обоснованные нормы изъятия, а также требования по их восстановлению и обогащению

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, базовая часть, 1 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-2; ОПК-1, 4

Краткое содержание дисциплины: Задачи управления природно-техногенными комплексами, формирование структуры природно-техногенных комплексов, управление функционированием природно-техногенных комплексов, информационное обеспечение задач управления природно-техногенными комплексами

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.5 Управление качеством окружающей среды
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: приобрести основные навыки применения методов управления качеством для управления состоянием природных систем и окружающей среды

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, базовая часть, 2 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-7; ПК-3, 5

Краткое содержание дисциплины: Основные положения теории и практики управления качеством. Нормативная база, механизмы регулирования и управления охраной окружающей среды. Инструменты контроля, анализа, управления и улучшения качества окружающей среды. Экономические методы управления качеством окружающей природной среды. Нормативная база и превентивные меры защиты от ЧС природного и техногенного характера

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.6 Математическое моделирование процессов
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков в области математического моделирования природных процессов как одного из основных научных инструмента познания в области естественных и технических наук

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, базовая часть, 1 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-4; ОПК-5; ПК-2, 4, 7

Краткое содержание дисциплины: Общие понятия о моделировании природных процессов как о методе научного познания. Основы системного анализа. Основы геосистемного подхода. Общие и частные законы природы. Общие вопросы моделирования. Задачи моделирования. Понятие о моделировании. Математическое моделирование. Прогнозирование, моделирование природных процессов и геосистем в природообустройстве. Прогнозирование природных процессов. Моделирование и мониторинг природных процессов. Примеры решения важнейших задач природообустройства с применением разработанных моделей биологических, химических и физических процессов, протекающих в природе

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.7 Геоинформационные системы
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: ознакомление с теоретическими основами, принципами функционирования и применения геоинформационных систем, овладение студентов основными понятиями картографии, геоинформатики, получение навыков работы (ввода, накопления, редактирования, отображения и анализа геопространственной информации) в программном обеспечении ArcView 3.2, а также осознание потенциала применения ГИС для решения практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской и научно-исследовательской профессиональной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, базовая часть, 1 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-4; ОПК-5; ПК-1, 7, 9

Краткое содержание дисциплины: Введение в географические информационные системы. Классификация ГИС. Классификация программного обеспечения ГИС. Сферы применения ГИС. Базовые компоненты ГИС. Аппаратные средства. Программное обеспечение ГИС. Данные для ГИС. Виды данных, источники данных. Интеграция данных в ГИС. Возможности ГИС. Функциональные группы. Организация информации в ГИС - структуры и модели данных ГИС. Векторная, растровая и триангуляционная модели данных. Сравнение моделей данных. Методы представления количественной и качественной описательной (атрибутивной) информации. Форматы данных. Создание ГИС-проекта, этапы и правила проектирования ГИС-проекта. Принципы работы с настольными ГИС на примере ArcView. Основные функции ГИС, связанные с анализом пространственно-атрибутивной информации. Пространственный анализ данных Моделирование рельефа земной поверхности и оценка его топографических характеристик. Методы и средства визуализации геопространственных данных. Электронные карты и атласы. Картографические способы отображения результатов анализа данных. Трехмерная визуализация. Применение ГИС для решения пространственных задач. Применение ГИС в гидрологии для гидрологического анализа. Применение ГИС в управлении водными объектами для оценки негативного воздействия источников диффузного загрязнения, расположенных на водосборе. Применение ГИС в управлении орошением. Применение ГИС в управлении земельными ресурсами. ГИС и Интернет

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.8 Основы научной деятельности
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: приобрести знания, умения и навыки по практическим вопросам научной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, базовая часть, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-5, 6; ОПК-3, 2, 6; ПК-8, 6

Краткое содержание дисциплины: Анализ существующих методов мелиоративных и водохозяйственных расчетов. Природные условия объекта исследований. Методы и методика мелиоративных и водохозяйственных исследований. Обработка и оформление научных результатов. Презентация результатов научных исследований

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет, курсовая работа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.9 Деловой иностранный язык
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: совершенствование степени владения иностранным языком и наиболее полное использование его в научной работе и в профессиональной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, базовая часть, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-3, 5, 6; ОПК-3

Краткое содержание дисциплины: основные темы по бизнес общению, характерные для любой сферы деятельности: работа и круг обязанностей, назначение и проведение встреч, общение по телефону, презентация и информация о деятельности компаний, деловая переписка, текущая деятельность компаний, прием посетителей и т.д.; круг вопросов, связанных с интерпретацией текстов научного и делового типов, оформления и публичного представления результатов научно-исследовательской работы; работа со словарями, справочниками и электронными ресурсами

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.1 Комплексная мелиорация земель различного
назначения
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: формирование теоретических знаний по улучшению сельскохозяйственных земель и мелиоративному обустройству земель других назначений. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить навыки применения теоретических основ в решении практических задач

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, обязательная дисциплина, 1 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, 7; ПК-2, 4

Краткое содержание дисциплины: Виды земель и необходимость в их мелиоративном обустройстве. Регулирование водного режима почв в зоне недостаточного увлажнения. Способы и техника поверхностного полива. Способ полива дождеванием. Импульсное, мелкодисперсное, внутрпочвенное и капельное орошение. Источники воды для орошения. Оросительная сеть при различных способах полива, конструкции, расположение в плане. Расчетные расходы и КПД сети. Оросительная система. Орошение подземными, сточными, сбросными и водами местного стока. Мелиорация засоленных и осолонцованных орошаемых земель. Гидротехнические сооружения, дороги, лесополосы на оросительных системах. Мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией почв. Объекты осушительных мелиораций. Мелиоративный режим на осушаемых землях. Типы водного питания. Методы и способы осушения. Элементы осушительной системы. Схемы и техника осушения при атмосферном и грунтовом типах водного питания. Проводящая и ограждающая сети осушительной системы, расчетные расходы, расположение в плане и вертикальной плоскости. Водоприемники и методы их регулирования. Мелиорация пойменных земель. Защита от затопления и подтопления. Пolderы. Увлажнение осушаемых земель

Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет, курсовой проект.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.2 Сельскохозяйственное водоснабжение и
водоотведение
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: углубленное освоение теоретических положений и практических рекомендаций по проектированию систем водоснабжения и водоотведения

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, обязательная дисциплина, 1 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, 7; ПК-1, 2, 4

Краткое содержание дисциплины: Системы водоснабжения. Состав водопроводных сооружений. Схемы водоснабжения. Водопотребление. Принципы определения расчетных расходов сооружений. Водопроводные сети и водоводы. Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей. Технично-экономический расчет систем подачи и распределения воды. Напорно-регулирующие сооружения, башни. Водоснабжение малых населенных пунктов, фермерских хозяйств. Водоснабжение сельскохозяйственных предприятий. Обводнение. Групповые водопроводы. Водозаборные сооружения поверхностных и подземных водисточников. Оценка качества воды. Методы очистки и обработки природной воды. Технологические расчеты и проектирование систем улучшения качества воды. Осветление и обесцвечивание. Обеззараживание. Удаление запахов и привкусов. Компоновка станций осветления и обеззараживания воды. Системы и схемы канализации. Классификация сточных вод. Определение расчетных расходов. Канализационные сети и сооружения на них. Дождевая канализация. Состав и свойства сточных вод. Охрана водоемов от загрязнения сточными водами. Методы очистки и схемы очистных станций. Сооружения для механической очистки. Биологическая очистка сточных вод в естественных и искусственных условиях. Обеззараживание сточных вод. Обработка и обезвреживание осадков. Канализование малых населенных пунктов и отдельно расположенных объектов. Сельская канализация. Очистка и утилизация сточных вод и осадков животноводческих ферм и агропромышленных комплексов.

Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет, курсовой проект.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.3 Управление водохозяйственными системами
в условиях многоцелевого водопользования
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: освоить понятия, технологии и способы управления водохозяйственными системами

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, обязательная дисциплина, 2 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1, 5; ПК-2, 3, 4, 6, 8

Краткое содержание дисциплины: Водохозяйственные комплексы и задачи управления водохозяйственными системами. Основные положения теории управления большими кибернетическими системами. Процесс принятия решения при однокритериальном и многокритериальном управлении. Общие и частные задачи, возникающие при проектировании и управлении водохозяйственными системами. Функциональная классификация водохранилищ и систем территориального перераспределения водных ресурсов. Примеры ВХС, присущие им водохозяйственные и экологические проблемы. ВХС на трансграничных водных объектах. Водохозяйственные расчеты для обоснования параметров и режима управления водными ресурсами. Водохозяйственные балансы как способ формирования структуры водохозяйственного комплекса и определения параметров его участников. Оптимизация водохозяйственных балансов. Критерии оптимизации и целевые функции. Метод компромиссов при решении многоцелевых задач управления водными ресурсами. Использование методов линейного и динамического программирования. Правила использования водных ресурсов водохранилищ. Диспетчерские графики, их структура, методика разработки и эффективность применения. Имитационные модели водохозяйственных систем. Информационное обеспечение процесса управления ВХС. Организационная структура управления водохозяйственными системами. Методы оперативного управления ВХС. Оперативное управление водохозяйственными системами. Методы принятия решения по составу и параметрам водохозяйственных и водоохраных мероприятий. Защита территорий от затопления и подтопления при прохождении высоких половодий и паводков. Стратегия защиты городов, населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий и объектов инфраструктуры от затопления и подтопления. Мероприятия по предотвращению затопления земель и сокращению социальных и экономических ущербов

Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен, курсовая работа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.4 Генетические и стохастические методы
расчета в гидрологии
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: получение знаний по обработке и анализу гидрометеорологической информации, и использование этой информации для определения функций распределения (кривые обеспеченности) и статистических параметров этих распределений, а также научить магистров самостоятельно выполнять расчеты, анализировать полученные результаты и интерпретировать их с точки зрения изменчивости гидрометеорологических процессов и явлений

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, обязательная дисциплина, 2 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-5, 6; ПК-7, 9

Краткое содержание дисциплины: Предмет и объекты гидрологических исследований. Необходимость и случайность, динамические и стохастические закономерности в гидрологии. Метод водного баланса. Метод географической интерполяции. Метод гидрологической аналогии. Эмпирические закономерности в гидрологии. Стохастические модели колебаний основных составляющих водного баланса. Моделирование временных рядов составляющих водного баланса. Приведение коротких рядов наблюдений к длительному периоду. Учет нестационарности гидрологических процессов. Модели гидрологических процессов. Моделирование снежного покрова и снеготаяния. Модели суммарного испарения. Модели руслового стекания. Модели формирования стока с равнинных водосборов. Моделирование гидрологических процессов в горных бассейнах

Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.5 Инновационные технологии строительства
трубопроводов и подземных сооружений
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования в области профессиональной деятельности, а также при организации и проведении научно-исследовательских работ

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, обязательная дисциплина, 2 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-7; ПК-1, 2, 4

Краткое содержание дисциплины: организация и технология строительство сетей водопровода и канализации открытым способом; строительство подземных сооружений методами опускной колодец и стена в грунте; инновационные технологии строительства (прокладки) трубопроводов бестраншейными методами; строительство трубопроводов методом горизонтального направленного бурения; строительство трубопроводов методом ударно-импульсного продавливания с помощью пневмоударных машин и пробойников; строительство трубопроводов методом микротоннелирования; строительство трубопроводов штольневый методом; методы бестраншейного восстановления (ремонта и реконструкции) участков трубопроводов и сооружений на подземных инженерных сетях; трубы для восстановления и реконструкции инженерных сетей

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет, курсовая работа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.6 Мелиорация земель населенных пунктов
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: освоение теоретических, практических знаний и приобретение умений и навыков в области мелиорации земель для обеспечения эффективного и экологически безопасного управления и использования земельных ресурсов

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, обязательная дисциплина, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, 7; ПК-2, 4

Краткое содержание дисциплины: Современные методы и способы мелиорации земель населенных пунктов. Конструкции осушительной сети земель населенных пунктов. Осушительные системы на землях населенных пунктов. Расчет осушительной сети земель населенных пунктов. Особенность дренирования коттеджных и дачных участков. Конструкции оросительной сети земель населенных пунктов. Оросительные системы на землях населенных пунктов. Обоснование режима орошения земель населенных пунктов

Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., 144 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет, курсовая работа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.7 Проектирование и строительство
природоохранных сооружений
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: приобретение знаний о физической сущности неблагоприятных процессов и явлений, происходящих в природной среде и причинах как природного, так и антропогенного происхождения, их вызывающих, о способах, мероприятиях и сооружениях, применяемых при восстановлении природного равновесия; получение навыков использования полученных знаний на стадиях проектирования, возведения и эксплуатации природоохранных сооружений

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, обязательная дисциплина, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-5; ПК-2, 3, 4, 9

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о природоохранных мероприятиях и сооружениях. Противопаводковые мероприятия и сооружения, борьба с наводнениями. Сооружения инженерной защиты территорий в зоне водных объектов

Противоэрозионные мероприятия и сооружения, борьба с овражной эрозией. Противооползневые мероприятия и сооружения. Мероприятия и сооружения по борьбе с селевыми потоками.

Сооружения накопителей промышленных отходов. Мероприятия, установки и сооружения для защиты воздушного бассейна. Мероприятия и сооружения охраны, сохранения и восстановления биоресурсов.

Мероприятия и сооружения для защиты окружающей среды от шума. Водоотводящие природоохранные сооружения. Очистные сооружения систем водоотведения. Сооружения для обработки осадков сточных вод.

Сооружения и установки для обезвоживания, утилизации и уничтожения осадков. Идеи и материалы природоприближенного восстановления водных объектов.

Общая трудоемкость дисциплины 5 зач.ед., 180 час.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен, курсовой проект.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1 Статистическое и имитационное
моделирование при обосновании режима и параметров
водохозяйственных систем
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: освоить методы моделирования процессов в водохозяйственных системах для решения задач по их проектированию и эксплуатации

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1; ОПК-5, 6; ПК-2, 6, 7

Краткое содержание дисциплины: Использование математического инструментария для обработки и анализа состояния водохозяйственных систем. Компьютерные расчеты характерных гидрологических и водохозяйственных задач в среде Excel: построение аналитических кривых распределения вероятностей применительно к трехпараметрическому гамма-распределению Крицкого-Менкеля (либо Пирсона III типа); продление многолетних гидрологических задач с использованием аналогов; моделирование гидрографа половодья с помощью beta-функции; моделирование коррелированных гидрологических рядов применительно к авторегрессии первого порядка; распределение располагаемых водных ресурсов между водопользователями по методу множителей Лагранжа; автоматизированный расчет постворного водохозяйственного баланса; автоматизированный водохозяйственный расчет биоинженерных систем; оптимальное решение задачи регулирования стока и его территориального распределения, используя алгоритм поиска решения. Применение современных компьютерных программ для обоснования водохозяйственных систем и ее параметров. Использование средств оптимизации в условиях одно и многокритериального выбора

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2 Прогнозирование и мониторинг процессов
на мелиоративных системах
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков о принципах и методах управления производственными процессами, технологии и организации производства продукции и услуг при эксплуатации мелиоративных систем

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1; ОПК-5, 6; ПК-2, 6, 7

Краткое содержание дисциплины: основные этапы прогнозирования состояний природной и технической части мелиоративных систем, составляющих их основу конструкций и сооружений, технические процессы при управлении комплексом сооружений, регулирования и обслуживании; технологическое оснащение комплексов и технологичность конструкций; технологические основы формирования качества услуг и производительности труда; мониторинг, организация, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении эксплуатационных и ремонтных работ при природообустройстве и водопользовании; технологии выполнения эксплуатационных мероприятий; ведение и контроль технологических процессов; методики выбора и оценка технологических решений по производству эксплуатационных работ на системах и сооружениях; методы управления многоуровневыми системами; организация технологической подготовки персонала; организация основного производственного процесса; организация технического обслуживания; научная организация труда; организация технического нормирования конструкторская подготовка производства; организация технологической подготовки; организация подготовки производства и процесс перехода на выпуск новой продукции; планирование процессов создания и освоения новых изделий; организация основного производства

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1 Оборудование систем водоснабжения и
водоотведения
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: получение углубленных знаний по устройству и оборудованию санитарно-технических систем зданий и сооружений

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-7; ПК-1, 2, 4

Краткое содержание дисциплины: Системы и схемы внутреннего холодного и горячего водоснабжения, канализации, водостоков, газоснабжения зданий и объектов. Санитарно-технические приборы и оборудование. Основы расчета, проектирования и монтажа санитарно-технических систем. Особенности санитарно-технических систем зданий сельскохозяйственного водоснабжения

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 Управление качеством водных ресурсов
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: освоение методов улучшения качества водных ресурсов посредством комплексных водоохранных мероприятий, а также благодаря обоснованному режиму регулирования стока в одиночных водохранилищах и сложных водохозяйственных системах

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4; ПК-3, 6

Краткое содержание дисциплины: Закономерности формирования качества водных ресурсов и обоснования мероприятий по повышению качества. Методы оценки и нормативы качества водных ресурсов. Экологическое нормирование водных объектов. Источники загрязнения водных объектов. Моделирование процессов формирования качества воды в водных объектах. Процессы загрязнения поверхностных и подземных вод. Прогноз изменения качества воды в результате осуществления водохозяйственной и иной антропогенной деятельности. Мероприятия по предотвращению засорения и загрязнения водных объектов. Ранжирование водоохранных мероприятий. Использование водохранилищ для регулирования качества вод. Искусственное пополнение подземных вод. Экологическая и экономическая оценка водохозяйственной деятельности. Водное законодательство в области охраны и сохранения водных ресурсов и водных объектов. Основные положения мониторинга водных объектов. Гидрохимические расчеты и балансы. Эффективность комплексных водоохранных мероприятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 Основы безопасности гидротехнических
сооружений
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: ознакомление с основными законами, нормативными документами и терминологией, касающихся безопасности гидротехнических сооружений (ГТС) разного назначения; изучение комплекса проблем и путей их решения для обеспечения безопасности ГТС, поднадзорных разным ведомствам; освоение методологии защиты ГТС и водных объектов от природных и антропогенных воздействий; проектная и научно-исследовательская подготовка студентов магистратуры в области безопасности сооружений в различных системах водопользования; умение владеть вопросами обеспечения безопасности природоохранных комплексов ГТС в различных системах водопользования и охраны окружающей среды; знание состава документации при декларировании безопасности ГТС; ознакомление с методиками оценки уровня и критериев безопасности ГТС, оценки параметров волны прорыва и ущерба от аварий ГТС; изучение и анализ научно-обоснованных путей повышения безопасности ГТС на водоёмах и водотоках

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-6; ПК-4, 5, 6

Краткое содержание дисциплины: Основные положения системного подхода к оценке безопасности ГТС. Термины и современная нормативно-правовая база по обеспечению безопасности ГТС и организация их безопасной эксплуатации. Наиболее актуальные проблемы безопасности мелиоративных и природоохранных ГТС. Причины и основные типы аварий ГТС сельского и водного хозяйства. Основные виды воздействий и нагрузок на ГТС. Роль систем мониторинга в обеспечении нормального уровня безопасности ГТС. Анализ состояния ГТС и их повреждений по результатам инструментальных и визуальных наблюдений. Основы методики оценки уровня безопасности и риска аварий ГТС. Основы методики определения критериев безопасности ГТС. Количественные и качественные диагностические показатели ГТС. Сценарии аварий на напорном гидроузле. Оценка параметров волны прорыва и ущерба от аварий гидротехнических сооружений. Обеспечение безопасности ГТС мелиоративного назначения. Декларация безопасности ГТС и её экспертиза. Пути решения проблем с бесхозяйными ГТС

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2 Управление отходами
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области управления отходами производства и потребления, образующимися в различных секторах экономики; освоение теоретических основ методов переработки и обезвреживания опасных отходов; освоение теоретических основ разработки территориальных схем управления отходами; приобретение навыков проектирования полигонов для захоронения твердых коммунальных отходов как инженерно-экологических сооружений, уменьшающих негативное воздействие отходов на окружающую среду

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-7; ПК-1, 4

Краткое содержание дисциплины: законодательные акты в сфере охраны окружающей среды и системе обращения с отходами производства и потребления, основные понятия и положения; классификация и свойства опасных отходов; классы опасности отходов; состав опасных отходов; уровни опасности отходов; характер опасности отходов; свойства опасных отходов качественные характеристики твердых бытовых (коммунальных) отходов (морфологический состав, фракционный состав, особые свойства отходов; компрессионная характеристика отходов); паспортизация опасных отходов; негативное воздействие отходов на компоненты природной среды и здоровье человека; способы переработки твердых коммунальных отходов; Захоронение отходов на свалках и полигонах ТКО; термический способ обезвреживания отходов; биотермический способ обезвреживания отходов, аэробное и анаэробное компостирование; схемы управления отходами в городах и сельских поселениях

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1 Проблемы химии и микробиологии воды
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: получение знаний о гидрохимии природных и сточных вод, теоретических основах химических, физико-химических и микробиологических процессов очистки воды в искусственных и природных условиях

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-3, 5, 7; ПК-9

Краткое содержание дисциплины: Физико-химические и микробиологические свойства воды. Аномалии свойств воды и их связь со структурой. Химический состав природных вод. Гидрохимическая классификация. Физико-химические основы вод. Систематика и морфологическая характеристика основных групп микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Функции микроорганизмов в процессах очистки сточных вод

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 Рекультивация нарушенных и загрязненных
земель
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: подготовить к научной и практической деятельности при решении вопросов рекультивации и охраны земель, нарушенных техногенной, антропогенной и другими видами деятельности на этапе осуществления восстановительных работ на конкретных объектах

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, 7; ПК-2, 4

Краткое содержание дисциплины: Земельные ресурсы и их использование. Нарушенные земли. Специфика восстановления территорий, нарушенных предприятиями добывающей промышленности. Сохранение земель, используемых предприятиями АПК. Использование и сохранение земель лесного фонда. Использование земель, нарушенных торфоразработками и горящими торфяниками. Защита территорий от загрязнения отходами разного происхождения. Нарушения территорий в чрезвычайных ситуациях

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1 Статистический анализ гидрологических
рядов
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: получение знаний по обработке и анализу гидрометеорологической информации, и использования этой информации для определения статистических параметров гидрологических систем, а также для формирования представлений о пространственно-временных закономерностях гидрометеорологических процессов и явлений

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1; ОПК-5, 6; ПК-9

Краткое содержание дисциплины: способы обработки и анализа гидрометеорологической информации для определения статистических параметров многолетних гидрологических рядов, а также для формирования представлений о пространственно-временных закономерностях гидрометеорологических процессов и явлений. Для успешного освоения курса необходимы базовые данные по гидрологии и регулированию стока. Рассматриваются случайные величины и функции их распределения; числовые характеристики случайных величин (мода, медиана, математическое ожидание, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации, асимметрия и эксцесс); аналитические функции распределения используемые в гидрологии; построение кривых обеспеченностей и оценка параметров распределения по эмпирическим данным; интервальное оценивание параметров и проверка статистических гипотез. Методика повышения репрезентативности многолетних рядов, включая использование рек-аналогов и приемы восстановления естественных значений речного стока, искаженных хозяйственной деятельностью. Модели процессов, применяемые в гидрологии

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2 Компьютерные расчеты гидротехнических
сооружений
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: обеспечить теоретическую и практическую основу, общий подход к решению ряда прикладных задач гидравлики открытых водных и гидротехнических сооружений с помощью современных информационных технологий в области природообустройства. Получить навыки выполнения математического моделирования 3-х мерного движения водного потока применительно к конкретному объекту исследования с использованием компьютерных технологий базирующихся на пакете прикладных программ SolidWorks и FlowVision

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1; ОПК-5, 6; ПК-9

Краткое содержание дисциплины: изучаются: основы моделирования гидравлических явлений; установившееся движение жидкости в открытых руслах; установившееся неравномерное движение воды в естественных руслах; создание математической модели 3-х мерного движения жидкости в естественных руслах; применение пакетов прикладных программ SolidWorks и FlowVision для расчета 3-х мерного движения открытого водного потока

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной практики
Б2.У.1 Учебная практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков в области систем
автоматизированного проектирования
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: приобретение комплексного, системного представления о современных тенденциях развития программного обеспечения, включая изучение пакетов современных прикладных программ и информационных технологий в образовании, развитие навыков использования САПР для проектирования

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б2, учебная практика, 1 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-6; ОПК-1, 2, 3, 5, 7; ПК-3

Краткое содержание дисциплины: Организация проектирования в организации с использованием САПР. Сравнительная характеристика современных САПР. Механизмы лицензирования САПР. Использование стандарта предприятия в составе САПР. Нормоконтроль в САПР. Совместная работа в САПР. Продвинутое средства проектирования в САПР: блоки, динамические блоки, автоматизация, вычислительные надстройки, вертикальные решения.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной практики
Б2.У.2 Учебная практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков в области
метрологического и инструментального обеспечения
исследований
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: приобретение умений и навыков организации экспериментальных исследований в области природообустройства и водопользования, освоение методики лабораторных исследований, закрепление на практике метрологических принципов исследований

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б2, учебная практика, 3 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-4, 6; ОПК-1, 2, 5, 6, 7; ПК-9

Краткое содержание дисциплины: Предмет метрологии. Метрологические принципы. Программа экспериментальных исследований. Измерения в составе экспериментальных исследований. Измерительное оборудование: принципы, конструкции, точность, погрешность. Основы теории планирования эксперимента. Основы теории подобия. Обработка результатов измерений в ходе экспериментов.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зач.ед., 108 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы производственной практики
Б2.П.1 Производственная (технологическая) практика
по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения студентами по организации, управлению и выполнению основных процессов технологии строительного производства, а также эксплуатации и ремонту объектов промышленного, гражданского и сельскохозяйственного назначения, а также объектов гидротехнического и природоохранного строительства

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б2, производственная практика, 2 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-2, 3, 5, 6; ОПК-1, 2, 5, 6; ПК-8

Краткое содержание дисциплины: изучение структуры и работы предприятия (государственного, акционерного, частного и т.д.); ознакомление с организацией строительного производства на реальных объектах; знакомство с работой мастера, прораба и начальника участка строительного производства; приобретение навыков и умений практической работы в производственных условиях, в организационно-техническом руководстве производством строительных работ; приобретении навыков работы с проектной технической документацией, практической работой в производственных условиях; изучение технологии строительных работ и организация их производства; получение навыков организации и управления строительными и производственными процессами

Общая трудоемкость дисциплины 6 зач.ед., 216 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы производственной практики
Б2.П.2 Научно-исследовательская работа
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: закрепление и углубление теоретической подготовки и приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности и их применение при решении задач, связанных с природообустройством и водопользованием

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б2, производственная практика, 0 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1, 7; ОПК-4; ПК-1, 2, 5, 6, 7

Краткое содержание дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины 30 зач.ед., 1080 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы производственной практики
Б2.П.3 Преддипломная практика
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: приобретение опыта профессиональной деятельности по профилю получаемой специальности и профессиональных умений, выработка навыков и накопление опыта в области проведения научных исследований и образовательной деятельности, оформлению научных работ для подготовки к защите выпускной квалификационной работы (ВКР) в период государственной итоговой аттестации; формирование технологического умения для выполнения ВКР

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б2, производственная практика, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-3, 4; ОПК-1, 2, 3; ПК-4

Краткое содержание дисциплины: Подготовительный этап: изучение задания по практике; написание 1...2 разделов ВКР (обзорной части и методики экспериментальных исследований); разработка и обсуждение программы экспериментальных и теоретических исследований с научным руководителем; инструктаж по технике безопасности. Основной этап: участие в экспериментальных (натурных или модельных) работах по теме ВКР; работа с литературными источниками в библиотеке; подготовка и освоение программного обеспечения для расчётов при выполнении ВКР и обработки экспериментальных данных; переоборудование экспериментальной установки или сбор контрольно-измерительной аппаратуры для натурных исследований; подготовка и проведение экспериментальных исследований; углубленное изучение выбранного научного направления с использованием экспериментальной базы и имеющихся технических возможностей кафедры по обработке полученных результатов; завершение написания предварительного варианта основных разделов магистерской диссертации; выполнение других форм работ, которые определяет научный руководитель. Заключительный этап: обработка и оформление результатов экспериментальных или теоретических работ по теме ВКР; подготовка иллюстративного материала и выступления на научном семинаре кафедры по результатам практики и ВКР; написание отчёта по практике и глав ВКР; защита отчёта по практике.

Общая трудоемкость дисциплины 6 зач.ед., 216 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы

**Б3.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного
экзамена; защита выпускной квалификационной
работы, включая подготовку к защите и процедуру
защиты**

**для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Цель освоения дисциплины: проверить уровень освоения компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой подготовки, уровень знаний, умений и навыков, готовность выполнять профессиональные функции

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б3, государственная итоговая аттестация, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-1, 3, 5, 6, 7; ОПК-2, 3, 4, 5, 6, 7; ПК-2, 4, 5, 6, 8, 9

Краткое содержание дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины 9 зач.ед., 324 час.

Итоговый контроль по дисциплине - экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы факультативной дисциплины
ФТД.1 Проектирование городских дренажных систем
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: формирование знаний в области устройства систем дренажа для промышленных и гражданских зданий и сооружений, площадок, набережных; умений по проектированию инженерных сетей дренажа территории, навыков использования современных программных средств по проектированию инженерных систем

Место дисциплины в учебном плане: цикл ФТД, факультативная дисциплина, 2 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, 7; ПК-2, 4

Краткое содержание дисциплины: Общие положения инженерной защиты территорий от подтопления. Причины подтопления территорий. Задачи водопонижения. Норма осушения. Классификация конструкций дрен. Водоприемная способность дрен. Водосборные коллекторы. Дренажные колодцы. Классификация дренажных систем. Проектирование дренажных систем. Последовательность проектирования дренажных систем. Расположение дрен в вертикальной плоскости. Расположение дренажных систем в плане. Проектирование высотного положения дренажных систем. Гидравлические расчеты дренажных систем

Общая трудоемкость дисциплины 4 зач.ед., **144** час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы факультативной дисциплины
ФТД.2 Проектирование систем теплоснабжения и
вентиляции
для подготовки магистра по направлению
20.04.02 - ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Цель освоения дисциплины: формирование знаний в области устройства систем теплоснабжения и вентиляции, умений по проектированию инженерных сетей зданий для теплоснабжения и вентиляции, навыков использования современных программных средств по проектированию инженерных систем

Место дисциплины в учебном плане: цикл ФТД, факультативная дисциплина, 4 семестр.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК-4, 7; ПК-2, 4

Краткое содержание дисциплины: Регламенты, стандарты, нормативы при проектировании и эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Выбор и обоснование принципиальной схемы систем вентиляции и кондиционирования с точки зрения их энергоэффективности в зависимости от особенностей объекта и энергозатрат. Способы увлажнения/осушения воздуха и их аппаратное оформление. Воздухораспределение в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Рекомендации по выбору воздухораспределителей. Проектные решения и эксплуатация систем рекуперации и рециркуляции в установках вентиляции и кондиционирования воздуха. Особенности проектирования струйной вентиляции подземных и крытых автостоянок, тоннелей. Кондиционеры с жидким влагопоглотителем - энергосбережение, контроль влажности, очистка воздуха. Системы кондиционирования с моноблочными чиллерами, компрессорно-конденсаторными, компрессорно-испарительными установками. Системы автоматического управления, диспетчеризации и мониторинга. Пожарная безопасность систем вентиляции и кондиционирования. Противодымная вентиляция. Классификация взрывоопасных зон. Расчет расхода приточного воздуха по условиям обеспечения взрывопожарной безопасности.

Общая трудоемкость дисциплины 2 зач.ед., 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине - зачет.