

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

1. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины - освоение накопленного научного и технического опыта человечества; углубление представлений о тенденциях исторического развития науки и техники; формирование знаний о мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих на современном этапе их развития; о взаимодействии науки и техники с другими социокультурными явлениями; о социальных последствиях научной деятельности современного ученого. Основными задачами данной дисциплины являются: исследование генезиса науки, проблем современной техногенной цивилизации и тенденций смены научной картины мира, типов научной рациональности, методологии научного познания, системы ценностей, на которую ориентируются современные ученые.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» (Б1.Б.1) относится к дисциплинам базовой части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Философские проблемы науки и техники» направлено на формирование общекультурных компетенций: ОК-1, 3, 7.

4. Содержание дисциплины

Наука как система знаний о мире. Наука как познавательная деятельность, социальный институт и особая сфера культуры. Сущность, специфика и структура научного познания. Основные функции науки. Научная картина мира и ее мировоззренческое значение. Рационализм научного познания. Типы научной рациональности: классическая, неклассическая, постклассическая наука. Проблема классификации науки и научных исследований. Классификация наук и характер их взаимодействия. Интеграция и дифференциация научного знания. Сближение естественнонаучного и социогуманитарного познания.

Структура научного познания. Уровни научного познания, их характеристика. Эмпирическое познание и его структура. Теоретическое познание и его структура. Сенсуализм и рационализм в познании. Основы

методологии научного познания. Понятия метода и методологии научного познания. Классификация и систематизация научных методов познания. Проблемная ситуация в науке. Системный подход и его роль в научном познании. Структура научно-технических программ и программно-целевые методы решения научных проблем. Основы инновационной деятельности, ее роль в развитии науки. Взаимосвязь инновационной деятельности и фундаментальных научных исследований.

Основные научные школы, направления, концепции и парадигмы в науке. Позитивистская, неопозитивистская и постпозитивистская концепции философии науки. Научные традиции и научные революции. Традиции и новаторство в научном познании. Преемственность в развитии знания. Научные революции как коренные перестройки парадигмальных оснований науки. Сциентизм и антисциентизм. Методологическое значение синергетической парадигмы. Глобальный эволюционизм и идея коэволюции природы и человечества.

Исторический характер научного познания. Предпосылки научного знания. Становление первых форм научного знания. Формирование технических наук. Древнегреческая философия и наука как прообраз современной науки. Средневековая ученость и ее роль в становлении европейской науки. Научные исследования и инженерные проекты в эпоху Ренессанса. Механистическая картина мира в эпоху Нового времени и Просвещения. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в. Социокультурные и мировоззренческие основы экспериментального метода познания. Наука и техника в 19 веке. Особенности методологии развития классического естествознания и ее кризис на рубеже 19-20 вв. Особенности современного этапа развития науки и техники.

Характер междисциплинарных связей в современной науке. Развитие способов трансляции научного знания. Научные сообщества и характер их исторического развития. Научные школы и подготовка научных кадров. Наука и практика. Наука и экономика. Наука и религия. Наука и нравственные ценности. Этическое содержание научного знания. Взаимосвязь законов науки и норм морали. Социальные последствия научных исследований.

Философия техники и методология технических наук. Взаимоотношение науки и техники. Естествознание и техника, исторические этапы их взаимодействия. Наука и техника в культуре современной цивилизации. Роль науки и техники в современном образовании и формировании личности. Социально-философские проблемы НТР. Роль

науки и техники в решении глобальных проблем современной цивилизации. Становление информатики, ее технологизация. Проблема реальности в информатике: виртуальная и информационно-коммуникативная реальность. Моделирование и вычислительный эксперимент как интеллектуальное ядро информатики. Компьютеризация и ее инновационное значение. Современные информационные технологии и мораль: актуальные проблемы.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДЫ

1. Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование процессов в компонентах природы» предусматривается формирование знаний, умений и навыков в области математического моделирования в компонентах природы, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование процессов в компонентах природы» (Б1.Б.2) входит в базовую часть ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Математическое моделирование процессов в компонентах природы» направлено на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-1,4; ОПК-5,6; ПК-1,2,7.

4. Содержание дисциплины

Моделирования и основные его методы. Понятия теории подобия. Классификация математических моделей. Требования, предъявляемые к математическим моделям. Моделирование гидравлических явлений. Количественного и качественного описания процессов массо- и теплопереноса в природных средах. Моделирование влагопереноса при различных способах полива. Экологическая роль абиотических и биотических факторов при природообустройстве. Модели экологических систем. Сетевые модели в природообустройстве. Имитационные модели в природообустройстве.

УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ

1. Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление природно-техногенными комплексами» предусматривается формирование у студентов знаний, умений и навыков в области природообустройства, об общих принципах природообустройства, обеспечивающих гармоничное сочетание интересов человека и существования природы, об особенностях функционирования встроенных в компоненты природы антропогенных сооружений, их элементов, моделировании природных процессов, о способах управления природно-техногенными комплексами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление природно-техногенными комплексами» (Б1.Б.3) относится к дисциплинам базовой части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-4; ОПК-4; ПК-4,6,8.

4. Содержание дисциплины

Общие принципы и основы природно-техногенных комплексов природообустройства. Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства. Природно-техногенные комплексы. Основные понятия. Прогнозирование, моделирование и мониторинг природных ресурсов. Модели прогнозирования, предотвращение, устранение или компенсация негативного влияния на природную среду. Математическое моделирование в решении природных процессов. Информационное обеспечение управления.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1. Цель изучения дисциплины

Основной целью курса дисциплины «Геоинформационные системы» является обеспечение магистров необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию географических и других специализированных информационных систем в природообустройстве и водопользовании.

В данном курсе рассмотрены общие принципы организации и функционирования географических информационных систем (ГИС),

приводится расшифровка терминов и определений, подробно рассматривается картографическая составляющая ГИС, подробно рассмотрены вопросы пространственного анализа и проектирования баз геоданных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геоинформационные системы» (Б1.Б.4) входит в базовую часть ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-4;О ПК-5; ПК-7.

4. Содержание разделов учебной дисциплины

Общие положения о геоинформационных системах. Понятие ГИС. Принципы ГИС. Структура ГИС. Функциональные возможности ГИС. Виды программного обеспечения ГИС. Картографические проекции. Понятия эллипсоида, картографической проекции, системы координат. Классификация картографических проекций. Характеристика проекций UTM и Гаусса-Крюгера. Издание бумажных карт. Элементы карты. Система условных обозначений. Классификация карт. Дизайн карт. Данные дистанционного зондирования. Технология получения космических изображений. Виды и технические характеристики космических съёмочных систем. Дешифрирование космических изображений. Применение ДДЗ в сельском хозяйстве. Глобальные системы позиционирования. Технология спутникового позиционирования. Технические параметры систем GPS, ГЛОНАСС. Способы позиционирования. Пересчёт координат из одной системы координат в другую. Пространственный анализ. Измерение расстояний. Классификация. Статистические поверхности. Геоинформационное моделирование. Проектирование базы геоданных. Алгоритм разработки ГИС-проекта. Инфраструктура пространственных данных. Концепция инфраструктуры пространственных данных. Правовые проблемы создания ИПД в России. OpenStreetMap.

ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Принятие управленческих решений при проектировании систем природообустройства и водопользования» является:

- приобретение знаний и практических навыков в области управления и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, по оценке степени риска при принятии управленческих решений в процессе эксплуатации систем природообустройства и водопользования;
- овладение методами разработки информационных технологий поддержки принятия решений по управлению ПТК;
- овладение методами многоцелевой оптимизации при управлении системами природообустройства и водопользования;
- приобретение знаний моделей прогнозирования ПТК.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- освоение теории и методов управления;
- освоение методов принятия управленческих решений;
- освоение стратегии управления рисками при эксплуатации систем природообустройства;
- овладение методами разработки информационных технологий поддержки принятия решений по управлению ПТК.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Принятие управленческих решений при проектировании систем природообустройства и водопользования» (Б1.Б.5) является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Принятие управленческих решений при проектировании систем природообустройства и водопользования» направлено на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-2, 5; ОПК-1,2,3,4,7; ПК-2,3,4,5, 9.

4. Содержание дисциплины

Понятие об управлении и управленческом решении. Классификация управленческих решений. Виды целей при принятии управленческих решений. Методы управления и методы принятия управленческих решений. Условия осуществимости управления. Требования, предъявляемые к

управленческим решениям. Подготовка к разработке и реализация управленческого решения. Связь управленческих решений, проблем, возможностей, альтернатив, результатов, действий и ограничений. Риск, определенность и неопределенность в разработке управленческих решений. Стратегия управления рисками при эксплуатации систем природообустройства. Оценка меры ответственности при принятии управленческих решений. Оценка степени достоверности информации при принятии управленческих решений. Автоматизированная система управления объектами. Концепция разработки информационных технологий поддержки принятия решений по управлению ПТК. Управление орошаемыми севооборотами с помощью средств геоинформационного мониторинга поливных земель. Использование автоматизированного банка данных результатов гидромелиоративных наблюдений при управлении оросительными системами. Методы многоцелевой оптимизации при управлении системами природообустройства и водопользования. Модели прогнозирования ПТК.

ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цель изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» являются формирование у магистров такого объема языковых данных, на базе которого отрабатываются коммуникативные компетенции в различных сферах общения социально-базового, социально-культурного, межкультурного и профессионально-делового характера; формирование и развитие фонетических, лексических и грамматических навыков, навыков чтения и перевода, а также этимологического, компонентного и грамматического анализа, лучшего усвоения терминов и понятий по специальности. Углублять и расширять междисциплинарные связи, раскрывать взаимосвязь языка и культуры, повышать языковую культуру магистранта, воспитывать в нем такие качества, как чувство долга, чувство ответственности, патриотизм, самоуважение и уважение других культур, коммуникабельность, мобильность. Кроме того, изучение английского языка способствует расширению научного, лингвистического и общего кругозора магистранта, а также его конкурентоспособности на международном рынке.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Деловой иностранный язык» (Б1.Б.6) относится к базовой части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурной компетенции ОК-6.

4. Содержание разделов учебной дисциплины

Язык – как средство коммуникации. Ознакомление с планом и критериями оценки работы. Контакты. Деловые письма, факсы, памятки. Телефон как средство общения. Составление резюме, заметок, отчетов. Проведение встреч, совещаний и обсуждений презентации. Работа и карьера: анкетирование и проведение интервью. Деловые и профессиональные отношения (создание микроклимата в коллективе).

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЛИОРАТИВНЫХ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем» является формирование у магистрантов системы знаний по анализу функционирования систем природообустройства и водопользования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- основные проблемы в области природообустройства и водопользования;
- принципы исследования систем природообустройства и водопользования;
- разработка проектов их реконструкции;
- методы выбора варианта инженерных решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем» (Б1.В.ОД.1) является обязательной дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем» направлено на формирование общекультурных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций: ОПК-7; ПК-1; ПК-6; ПК-9.

4. Содержание дисциплины

Основные проблемы в области природообустройства и водопользования. Принципы исследования систем природообустройства и водопользования. Методы обоснование необходимости реконструкции.

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

1. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины – подготовить к профессиональной деятельности магистров для претворения в жизнь современных проектных решений и научных предложений путём выполнения строительных и других работ при обустройстве территорий, получить полное представление о задачах и организации строительного производства в водном хозяйстве; о видах работ; о ресурсах, необходимых для выполнения строительных работ в соответствии с современными требованиями повышения их эффективности, экономически и качества; о природоохранных мероприятиях при строительстве гидромелиоративных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология и организация мелиоративных и строительных работ» (Б1.В.ОД.2) является обязательной дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Технология и организация мелиоративных и строительных работ» направлено на формирование у магистранта общепрофессиональных и профессиональных компетенций ОПК-7; ПК-4.

4. Содержание дисциплины

Совершенные экологически безопасные, энергосберегающие технологии строительства, ремонта и технического обслуживания, комплекса сооружений мелиоративных систем. Охрана окружающей природной среды при строительстве объектов природообустройства. Технология выполнения противозрозионных, культуртехнических работ и работ по рекультивации земель. Методы организации, планирования и управление строительством. Автоматизация и компьютеризация проектных работ. Экспериментальное определение свойств строительных материалов и грунтов, качества выполнения работ и нормативных исследований. Технологии выполнения специальных работ в неблагоприятных природных и погодных условиях. Технологические средства для выполнения строительных работ.

Метрологическое обеспечение строительства. Современные теоретические представления и методы научных исследований в области строительного производства.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. Цель изучения дисциплины – формирование у магистров знаний и навыков по улучшению экологических характеристик окружающей среды путём построения современных систем природоохранного управления предприятия с учетом качественной составляющей. Задачи изучения дисциплины состоят в реализации требований к подготовке магистров экологической ориентации, установленных государственным стандартом высшего профессионального образования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление качеством окружающей среды» (Б1.В.ОД.3) является обязательной дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Управление качеством окружающей среды» направлено на формирование у магистранта общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-3; ПК-3,6,9.

4. Содержание дисциплины

Основные понятия управления качеством окружающей среды, государственное экологическое управление, законодательно-правовой механизм природопользования, управление экологической безопасностью, экологические риски, планирование и прогнозирование природопользования, экономические методы природоохранной деятельности, административные методы управления.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ

1. Цель изучения дисциплины

Основная цель курса – ознакомить магистрантов с методологией проектирования водохозяйственных систем. Задачи курса: освоение магистрантами основных принципов проектирования водохозяйственной системы (ВХС); навыки перехода от формирования структуры участников водохозяйственного комплекса к проектированию системы сооружений, обеспечивающих требования к водным ресурсам; разработка инженерной постановки задач применительно к проектируемой водохозяйственной

системе; математическая постановка задачи проектирования, анализ исследуемых вариантов решения проектной задачи, критерии выбора рекомендуемого варианта проекта; правила управления водохранилищами комплексного назначения в эксплуатационных условиях, методика построения диспетчерских графиков.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование водохозяйственных систем» (Б1.В.ОД.4) является обязательной дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Проектирование водохозяйственных систем» направлено на формирование у магистранта общекультурных и профессиональных компетенций ОК-1,2,5; ПК-1,2.

4. Содержание дисциплины

Решение проблем водообеспечения и предотвращения вредного воздействия вод как задача современных ВХС. Методология проектирования ВХС. Математические методы в решении водохозяйственных проблем. Правила управления водохранилищем комплексного гидроузла. Эффективность работы ВХС.

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

1. Цель изучения дисциплины

Цель и задачи дисциплины – освоение методологии использования и охраны вод, включая проблемы водообеспечения; очистки и отведения хозяйственных стоков: рационального распределения располагаемых водных ресурсов между потребителями и природным комплексом на основе технико-экономического обоснования с приоритетом экологических требований; проектирования природоохранных мероприятий для компенсации антропогенного влияния и вредного воздействия природных вод. КИВР – как научная дисциплина и ее связь с другими науками (гуманитарными и техническими). Функции водного хозяйства. Аспекты проектирования водохозяйственных комплексов (ВХК) и водохозяйственных систем (ВХС). Водохозяйственные расчеты и балансы, анализ результатов обосновывающих водохозяйственных расчетов, сопоставление вариантов проектных решений, математические методы решения водохозяйственных задач. Оценка влияния ВХК на окружающую среду.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Комплексное использование водных объектов» (Б1.В.ОД.5) является обязательной дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Комплексное использование водных объектов» направлено на формирование у магистранта общекультурных и профессиональных компетенций ОК-1; ПК-1, 4, 5.

4. Содержание дисциплины

Анализ природно-климатических условий и современного использования поверхностных водных ресурсов. Оценка располагаемых ресурсов подземных вод. Особенности использования и охраны подземных вод. Характеристика и особенности участников водохозяйственного комплекса. Государственный учет и контроль использования водных ресурсов. Водохозяйственные расчеты и балансы. Методы рационального использования водных ресурсов. Комплексные гидроузлы. Оценка воздействия водохозяйственного строительства на водные экосистемы.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОБВОДНЕНИЕ ТЕРРИТОРИЙ

1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка магистра к решению следующих профессиональных задач: проведение научных исследований по отдельным разделам темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем; осуществление сложных экспериментов и наблюдений; обработка, анализ результатов экспериментов и наблюдений; участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок; участие в составлении практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок; собирает, обрабатывает, анализирует, и обобщает научно техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области природообустройства и водопользования; принимает участие в фундаментальных и прикладных исследованиях по созданию новых технологий, опытно-конструкторских разработок; участвует во внедрении результатов исследований и разработок; консультирует по вопросам проектирования конкурентоспособной продукции, разработки прогрессивных технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий» Б1.В.ОД.6 является обязательной дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий» направлено на формирование у магистранта профессиональных компетенций ПК-1,2,4.

4. Содержание дисциплины

Системы и схемы хозяйственно-питьевого водоснабжения. Теория водоподачи, гидравлический расчет и трассирование сетей и водоводов, гидравлический удар. Водозаборные сооружения. Химия и микробиология воды. Теория массопереноса в применении к специальным методам очистки природных вод. Оптимизация работы водоочистных станций. Теория массопереноса. В применении к специальным методам очистки сточных вод. Защита водоисточников от негативного антропогенного воздействия. Оценка надежности систем водоснабжения. Математическое моделирование и оптимизация в системах водоснабжения, водоотведения и обводнения. Методология, современные приборы, средства и методы научных исследований в области водоснабжения, водоотведения и обводнения.

ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ И ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение будущими специалистами теоретических знаний и практических умений применительно к обеспечению защиты объектов интеллектуальной собственности, проведение патентных исследований, оформление заявочных материалов на изобретения, полезные модели и другие объекты интеллектуальной и промышленной собственности, обеспечение возможности творческого подхода к решению научно-технических и производственных задач на высоком техническом уровне с использованием передовых технологий.

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решения профессиональных задач в научно-исследовательской и инженерно-технической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Патентоведение и основы научных исследований»

(Б1.В.ОД.7) является обязательной дисциплиной вариативной ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Патентоведение и основы научных исследований» направлено на формирование у магистранта общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-3,6; ПК-8,9.

4. Содержание дисциплины

Изучение теоретического курса и выполнения магистрами практических и самостоятельных работ с использованием специальной патентной литературы; изучение действующей законодательной базы РФ и нормативных документов в области интеллектуальной собственности; получение знаний об охраняемых результатах интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации; знакомство с правилами оформления и подачи заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности в Федеральный институт промышленной собственности; ознакомление с патентно-информационной базой Федерального института промышленной собственности и получение практических навыков по проведению патентного поиска с целью выявления аналогов и прототипа.

МЕЛИОРАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

1. Цель изучения дисциплины

Целями дисциплины являются обеспечение магистрантов необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по выбору методов, способов и технологии проведения мелиоративных мероприятий, повышение качества и надежности проектирования, строительства и эксплуатации инженерно-мелиоративных и инженерно-экологических систем, обоснование новых приемов мелиорации, рекультивации и охраны земель.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Мелиорация земель» (Б1.В.ОД.8) представляет собой обязательную дисциплину вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций: ПК-1, 2.

4. Содержание дисциплины

Понятие о мелиорации земель, виды мелиорации. Природная зональность РФ. Водный, солевой балансы. Необходимость в мелиорациях. Мелиоративные мероприятия. Комплексные мелиорации. Контроль за мелиоративным состоянием земель. Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации. Мелиоративные режимы земель. Анализ и прогноз мелиоративного состояния земель. Методы регулирования мелиоративных режимов. Оросительная сеть: конструкции, элементы, назначение. Выбор типа сети. Организация орошаемой территории. Расположение оросительной сети в плане. Особенности проектирования оросительной сети при различных способах полива. Источники орошения, требования к ним. Оросительная способность источника орошения. Болота, заболоченные и переувлажнённые земли. Необходимость и эффективность осушения. Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водного баланса. Методы и способы осушения при различных типах водного питания. Осушительная система, её основные элементы, их назначение. Дренаж на орошаемых землях, необходимость его строительства. Типы и конструкции дренажа. Расчет дренажа. Расположение дренажа в плане. Промывки засоленных земель. Расчет промывных норм. Технология промывок.

ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

1. Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является развитие гуманитарного мышления у магистров, формирование у них психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как в профессиональной деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях. Изучение курса способствует развитию гуманистического мировоззрения у выпускников, служит стимулом для их личностного роста и саморазвития. Задачи дисциплины: формирование представлений об истории и современном состоянии высшего образования в России; ознакомление с основными подходами к определению конечных и промежуточных целей высшего образования, методов их достижения; отношение к личности как высшей ценности, не допускающее манипулирование человеком и использование его как средства достижения других целей; формирование представлений об активном, творческом характере человеческой психики; усвоение сущности, закономерностей, принципов, условий, движущих сил и факторов

формирования личности и социальной группы; овладение опытом межличностного взаимодействия в профессиональной и других сферах жизнедеятельности человека; формирование установки на постоянный поиск приложений философских, социально-экономических, психологических и других знаний к решению проблем личностного и профессионального роста.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» (Б1.В.ДВ.1.1) является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» направлено на формирование у магистранта общекультурных и общепрофессиональных компетенций: ОК-2, 7; ОПК-1.

4. Содержание дисциплины

История развития высшего образования в России. Основы дидактики высшей школы. Формы организации учебного процесса в высшей школе. Оптимизация учебного процесса. Развитие личности. Психодиагностика в высшей школе. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе. Развитие творческого мышления магистрантов в процессе обучения. Психологические особенности воспитания магистрантов и роль студенческих групп. Профессиональное образование.

ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ

1. Цель изучения дисциплины

Цель изучения данной дисциплины - формирование у магистрантов представлений о психологических закономерностях делового общения, создание у них ориентировочной основы для исследования форм, видов и способов делового общения, формирование навыков анализа психологических причин, лежащих в основе снижения эффективности межличностной коммуникации и делового партнерства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Психология делового общения» (Б1.В.ДВ.1.2) является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Психология делового общения» направлено на формирование у магистранта общекультурных и общепрофессиональных компетенций ОК-2, 7; ОПК-1.

4. Содержание дисциплины

Общение как социально-психологическая проблема. Особенности психологии профессионального делового общения. Коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны общения. Трудности профессионального общения: барьеры непонимания и мотивы поведения. Психологическое влияние. Эффективное вхождение в контакт с собеседником. Нейро-лингвистическое программирование как модель человеческих коммуникаций и поведений. Психология невербального общения. Профессиональное деловое общение в группе. Профессиональные позиции и стили общения. Конфликты и пути их разрешения. Стрессы и стрессоустойчивость в деловых отношениях. Психологические способы воздействия в процессе делового общения.

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ, ОФОРМЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является научить процессу написания оформления и защиты магистерской диссертации представленной в виде рукописи.

Задачи изучения дисциплины обеспечивают реализацию требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования в области квалификация «магистр» и его научного статуса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методика подготовки, оформления и защиты диссертации» (Б1.В.ДВ.2.1) является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Методика подготовки научной и методической литературы» направлено на формирование у магистранта общекультурных и общепрофессиональных компетенций: ОК-1,5; ОПК-3,6.

4. Содержание дисциплины

Научное изучение, как основная форма научной работы. Рубрикация текста. Использование и оформление цитат. Оформление приложений и примечаний.

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ УЧЕБНОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цель изучения дисциплины

Целью и задачами дисциплины является приобретение обучающимися навыков подготовки и оформления научной и учебной литературы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методика подготовки научной и методической литературы» (Б1.В.ДВ.2.2) является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Методика подготовки научной и методической литературы» направлено на формирование у магистранта общекультурных и общепрофессиональных компетенций: ОК-1,5; ОПК-3,6.

4. Содержание дисциплины

Библиографический аппарат научной и учебной литературы. Библиографический аппарат – значимая часть при подготовке научной и учебной литературы. Образцы оформления библиографического списка научной и учебной литературы.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование способностей использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы; умения использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; способностей по использованию методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование навыков и способностей проводить предварительное технико-экономическое и экологическое обоснование проектных расчетов; применять нормативно-правовую документацию для обоснования проектных расчетов.
- изучение порядка и методик технико-экономического и экологического обоснования проектных расчетов;

- способности к поиску и получению новой информации, необходимой для решения инженерных задач в области интеграции знаний применительно к области инженерного проектирования, к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений;

- освоение навыков оформления законченных проектов, проведения эколого-экономической и технологической оценки эффективности разрабатываемых проектов и технической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экономическое обоснование инженерных проектов» (Б1.В.ДВ.3.1) является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Экономическое обоснование инженерных проектов» направлено на формирование у магистранта общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-3,4; ПК-2.

4. Содержание дисциплины

Предмет Особенности инженерного проектирования и методики экономических расчетов. Экономическая оценка инженерных проектов: оценка доходов от эксплуатации. Экономическая оценка проектов: оценка расходов на создание предприятия, переработку сырья. Налогообложение проектов. Временная стоимость денег и оценка проектов. Построение денежных потоков и оценка показателей освоения проектов с учётом их динамики. Оценка степени риска и устойчивости инвестиционных проектов. Системы экологического менеджмента EMAS, ISO 14001:2004, ГОСТ Р ИСО 14001-2007, Системы менеджмента качества ISO 9001:2000 и ГОСТ Р ИСО 9001-01.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование способностей использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы; умения использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; способностей по использованию методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при

проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование навыков и способностей проводить предварительное технико-экономическое и экологическое обоснование проектных расчетов; применять нормативно-правовую документацию для обоснования проектных расчетов.

- изучение порядка и методик технико-экономического и экологического обоснования проектных расчетов;

- способности к поиску и получению новой информации, необходимой для решения инженерных задач в области интеграции знаний применительно к области инженерного проектирования, к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений;

- освоение навыков оформления законченных проектов, проведения эколого-экономической и технологической оценки эффективности разрабатываемых проектов и технической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Эколого-экономическое обоснование инженерных проектов» (Б1.В.ДВ.3.2) является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Эколого-экономическое обоснование инженерных проектов» направлено на формирование у магистранта общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-3,4; ПК-2.

4. Содержание дисциплины

Особенности инженерного проектирования и методики экономических расчетов. Эколого-экономическая оценка инженерных проектов: оценка доходов от эксплуатации. Экономическая оценка проектов: оценка расходов на создание предприятия, переработку сырья. Оценка экологической эффективности предприятия. Налогообложение проектов. Временная стоимость денег и оценка проектов. Построение денежных потоков и оценка показателей освоения проектов с учётом их динамики. Оценка степени риска и устойчивости инвестиционных проектов. Системы экологического менеджмента EMAS, ISO 14001:2004, ГОСТ Р ИСО 14001-2007, Системы менеджмента качества ISO 9001:2000 и ГОСТ Р ИСО 9001-01.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РУССКИЙ ЯЗЫК

1. Цель изучения дисциплины

- формирование коммуникативной компетенции магистранта, позволяющей представлять идеи и проекты в связной и научно-обоснованной форме, а также логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь профессиональной и научной направленности.

Дисциплина «Профессиональный русский язык» также предполагает расширение кругозора магистрантов, воспитание у них эстетического вкуса, закрепление умений и навыков коммуникативно целесообразного отбора единиц языка, развитие и совершенствование способностей создавать и оценивать тексты различной стилевой принадлежности. Вместе с тем специфика предмета настоятельно требует наличия у магистрантов знаний в объёме вузовского курса важнейших социально-гуманитарных дисциплин (философия, русский язык и культура речи, иностранный язык, экономика, социология, история Отечества, обществознание).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (Б1.В.ДВ.4.1) «Профессиональный русский язык» относится к дисциплинам по выбору ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Освоение дисциплины «Профессиональный русский язык» направлено на приобретение общекультурной компетенции ОК-6.

4. Содержание дисциплины

Государственная языковая политика. Современная речевая ситуация и культура речи. Устойчивость и изменчивость нормы. Понятие стилевой нормы. Речевая деятельность; коммуникативные и эстетические аспекты речевого взаимодействия; общие принципы коммуникации; основные тактики общения; лингвистические и экстралингвистические факторы, воздействующие на характер общения; речевой этикет; кооперативное и некооперативное речевое поведение. Лингвистические и экстралингвистические особенности официально-делового стиля. Официально-деловой стиль и его жанровое многообразие. Интернациональные свойства русской официально-деловой речи. Языковая норма в современном документном тексте. Культура письменной деловой речи. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Речевой этикет в

документе. Особенности организации текста. Простые деловые письма. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Коммерческая тайна. Современная практика делового письма. Языковой уровень; языковая система; единица (элемент) языковой системы; системность функционального стиля; стиль научных выступлений; нормативные, коммуникативные и этикетные аспекты научной полемики. Основные виды аргументов; подготовка речи: выбор темы; цель речи, поиск материала, начало, завершение и развертывание речи. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств; логические аспекты полемики; речевые коммуникации в деловых переговорах. Условия функционирования разговорной речи в профессиональной среде; формы реализации разговорной речи; языковые особенности и стилевые черты; внеязыковой фактор.

КУЛЬТУРА ДЕЛОВОГО ПИСЬМА

1. Цель изучения дисциплины

- формирование коммуникативной компетенции магистранта, позволяющей представлять идеи и проекты в связной и научно-обоснованной форме, а также логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь профессиональной и научной направленности.

Дисциплина «Культура делового письма» предполагает также расширение кругозора магистрантов, воспитание у них эстетического вкуса, закрепление умений и навыков коммуникативно целесообразного отбора единиц языка, развитие и совершенствование способностей создавать и оценивать тексты различной стилевой принадлежности. Вместе с тем специфика предмета настоятельно требует наличия у магистрантов знаний в объёме вузовского курса важнейших социально-гуманитарных дисциплин (философия, русский язык и культура речи, иностранный язык, экономика, социология, история Отечества, обществознание).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (Б1.В.ДВ.4.2) «Культура делового письма» относится к дисциплинам по выбору ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Освоение дисциплины «Культура делового письма» направлено на приобретение общекультурной компетенции ОК-6.

4. Содержание дисциплины

Государственная языковая политика. Современная речевая ситуация и культура речи. Устойчивость и изменчивость нормы. Понятие стилевой

нормы. Речевая деятельность; коммуникативные и эстетические аспекты речевого взаимодействия; общие принципы коммуникации; основные тактики общения; лингвистические и экстралингвистические факторы, воздействующие на характер общения; речевой этикет; кооперативное и некооперативное речевое поведение. Лингвистические и экстралингвистические особенности официально-делового стиля. Официально-деловой стиль и его жанровое многообразие. Интернациональные свойства русской официально-деловой речи. Языковая норма в современном документном тексте. Культура письменной деловой речи. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Речевой этикет в документе. Особенности организации текста. Простые деловые письма. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Коммерческая тайна. Современная практика делового письма. Языковой уровень; языковая система; единица (элемент) языковой системы; системность функционального стиля; стиль научных выступлений; нормативные, коммуникативные и этикетные аспекты научной полемики. Основные виды аргументов; подготовка речи: выбор темы; цель речи, поиск материала, начало, завершение и развертывание речи. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств; логические аспекты полемики; речевые коммуникации в деловых переговорах. Условия функционирования разговорной речи в профессиональной среде; формы реализации разговорной речи; языковые особенности и стилевые черты; внеязыковой фактор.

ФАКУЛЬТАТИВЫ

СООРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА

1. Цель и задачи освоения дисциплины

В результате изучения данной дисциплины магистр должен быть подготовленным к пониманию и восприятию конкретных практических и методических вопросов применения знаний основ природообустройства для обеспечения устойчивого развития общества.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование у выпускника навыков проводить изыскания по оценке состояния объектов природообустройства для обоснования принимаемых решений при их проектировании;

- формирование у выпускника навыков использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов;
- формирование у выпускника навыков использования методов эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства;
- формирование у выпускника навыков принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства;
- формирование у выпускника навыков использовать положения земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при, землепользовании и обустройстве природной среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сооружение объектов природообустройства» (ФТД.1) относится к факультативам ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

Она опирается на освоенные дисциплины такие, как «Технология и организация мелиоративных и строительных работ», «Управление природно-техногенными комплексами».

3. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины «Сооружение объектов природообустройства» направлено на приобретение профессиональной компетенции ПК-4.

4. Содержание разделов дисциплины

Понятие «природообустройство», сущность рационального и нерационального природопользования, основные понятия окружающей природной среды. Организация строительства, организация строительного производства и строительное производство. Стадийность проектирования, основные виды инженерных изысканий, проектная документация, предпроектная подготовка к строительству, проектная подготовка к строительству. Основные организационные формы управления строительством. Структуры управления в строительных организациях. Цель и задача подготовки строительного производства.

УПРАВЛЕНИЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование представлений и знаний о механизме управления водохозяйственными системами (ВХС) на основе комплексного подхода к практике и теории управления системами, бассейнами и комплексами, обеспечивающими водопотребление и водоотведение.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление водохозяйственными системами» (ФТД.1) относится к факультативам ОПОП ВО подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (магистерская программа «Комплексные мелиорации земель и природообустройство»).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Управление водохозяйственными системами» направлено на приобретение общепрофессиональной компетенции ОПК-4.

4. Содержание дисциплины

Основные понятия в управлении ВХС. Аспекты описания ВХС. Задачи решаемые при управлении ВХС. Информационные связи в динамической системе. Математическое моделирование процессов управления ВХС и ВХК. Виды математических моделей. Учет неопределенностей при управлении ВХС. Формирование структуры ВХС. Определение состава участников водохозяйственного комплекса. Оптимизация распределения водных ресурсов между участниками. Планирование и прогнозирование в системе управления ВХС. Планирование в системе управления ВХС. Прогнозирование в системе управления ВХС. Информационное обеспечение задач управления ВХС.