

СБОРНИК АННОТАЦИЙ
учебных дисциплин и практик для ОПОП по направлению
05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа)
«Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе
цифровых технологий»

Год начала подготовки 2022 г

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(английский, немецкий, французский) по направлению подготовки
05.04.04 «Гидрометеорология», направленность (магистерская
программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на
основе цифровых технологий»

Цель дисциплины - дальнейшее формирование языковой и коммуникативной компетенций, достаточных для изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки, а также способности и готовности к адекватному речевому взаимодействию в профессионально-деловой и социокультурной сферах общения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.3; УК-6.2; УК-6.3.

Содержание дисциплины: тематические разделы и темы изучаемого языкового материала ориентированы на дальнейшее формирование и развитие умений студентов осуществлять как академическое (научное), профессионально ориентированное, так и социокультурное общение с целью обмена опытом и информацией; охватывает круг вопросов, связанных с интерпретацией текстов научного и делового типов, оформления и публичного представления результатов научно-исследовательской работы; включает работу со словарями, справочниками и электронными ресурсами.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы (108 ак/ часов).

Промежуточный контроль: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.02 Философские проблемы естествознания
(английский, немецкий, французский) по направлению подготовки
05.04.04 «Гидрометеорология», направленность (магистерская
программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на
основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами основных понятий философии естествознания, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, предоставление студентам метода и методологии познания действительности, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека.

Задачи дисциплины предполагают: – усвоение сведений об истории становления и развития естествознания от эпохи античности до современности;

– усвоение современной естественнонаучной картины мира, знание современных проблем физики, биологии, химии, экологии и геологии; – развитие культуры философского и научного исследования;

– формирование умения использовать философские и общенаучные категории, принципы, идеи и подходы в своей специальности;

– развитие ответственности за профессиональную и научную деятельность перед окружающей средой обитания человеческого общества.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.2; УК-5.1; УК-6.1; УК-6.3.

Краткое содержание дисциплины: Становление современного естествознания: исторические этапы. Взаимосвязь естествознания и философии. Принципы научного мировоззрения. Структура и функционирование естественнонаучного знания. Модели развития естествознания. Современная физическая картина мира. Концепции пространства и времени в современной физике. Квантовая механика: детерминизм, индетерминизм, вероятность. Синергетика – парадигма нелинейности в современном естествознании. Философские проблемы современной биологии. Концепции современной химии и их практическое значение. Социальная экология. Философские проблемы современной геологии. Системный подход в современной науке.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа /2 (две) зачетных единицы.

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.03

«Гидрометеорологические информационные системы» для подготовки магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: Целью курса является подготовка высококвалифицированных специалистов в области метеорологии и гидрологии, владеющих основами современных геоинформационных технологий, включающих способы и методы сбора, обработки и хранения пространственно-распределенной информации и её использования для

гидрометеорологических и агрометеорологических прогнозов и для оценки климатических характеристик, обеспечивающих полноценное формирование необходимых компетенций.

Задачи дисциплины научить студента:

1. основам современных технологий получения, сбора и обработки координированной гидрометеорологической информации, моделирования и анализа, использования данных в процессе принятия решений;

2. общим принципам математической обработки гидрометеорологической информации, проведения математического анализа и построения математических моделей гидрометеорологических процессов, анализа моделей и прогноза в области метеорологии и гидрологии;

3. выработать умение чёткой формулировки задачи, составления выборок, подготовки данных для обработки данных современными средствами гидрометеорологических технологий, выполнять гидрометеорологических интерпретацию результатов математического анализа и моделирования.

4. пользоваться основными широко известными программными продуктами информационных систем.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология», и проводится в первом семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-4.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-1.1;

Краткое содержание дисциплины:

В процессе обучения по дисциплине «Гидрометеорологические информационные системы» студенты овладевают теоретическими знаниями и практическими навыкам в использовании технологий создания цифровых моделей карт территорий, для практического применения геоинформационных систем настольного картографирования, позволяющих эффективно изучать и анализировать элементы атмосферы и гидросферы на основе сбора, обработки, хранения и систематизации геоданных.

Общая трудоемкость учебной дисциплины «Гидрометеорологические информационные системы» составляет 3 зачетных ед., в объеме 108 часов.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических с помощью устных опросов, контрольных работ, оценки самостоятельной работы студентов, а также на контрольной неделе.

Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы (108 ак/ часов)

Промежуточный контроль: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04 «Современные проблемы гидрометеорологии»
для подготовки магистров по направлению подготовки
05.04.04 Гидрометеорология; направленность (магистерская
программа)«Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на
основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний в области гидрометеорологии через: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; способность применять на практике концепцию устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях; владение методологическими основами и подходами к решению теоретических проблем географии и гидрометеорологии; способность использовать углублённые знания, навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ и в управлении научным коллективом; способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области гидрометеорологии.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3.

Краткое содержание дисциплины: Общие проблемы науки и современная гидрометеорология. Соотношение знания и непознанного в науке. Динамика фронта научного познания. Пограничные области наук. Соотношение методологических подходов и научных направлений. Ограниченность числа основных идей в науке. Структура организации объектов гидросферы и атмосферы. Идея соотношения целого и частного при изучении водных и воздушных объектов, гидрометеорологических процессов. Пространство и время в гидрометеорологии. Пространственно-временные масштабы гидрологических, океанологических, метеорологических и климатических процессов. Современное состояние теории климата. Климатическая система Земли, понятие «глобального климата». Элементы климатической системы. Геофизическая гидродинамика как теоретическая основа описания динамики основных элементов климатической системы – планетарной циркуляции атмосферы и Мирового океана. Закономерности формирования климата, его короткопериодной изменчивости и долговременных изменений. Современные тенденции в изменении климата. Атмосферные процессы внетропических широт и тропиков. Явление Эль-

Ниньо – Южное колебание и влияние на погоду и климат умеренных широт. Состав наиболее перспективных направлений развития гидрологии. Глобальная гидрология. Глобальный влагооборот и климат. Закономерности материкового влагооборота. Речной сток и его составляющие. Общие проблемы оценки стока воды, наносов, растворенных веществ, биологических субстанций, стока теплоты. Роль океана в климатической системе и изменениях климата. Глобальная циркуляция океанов и ее устойчивость. Океанское звено энергетического и гидрологического циклов, как фактор формирования целостной природы Мирового океана. “Глобальный океанский конвейер” и его причины. Математическое моделирование атмосферных процессов. Математическая модель общей циркуляции атмосферы, модели пограничного слоя, облаков, радиации, мезомасштабных систем циркуляции атмосферы. Модели океанической циркуляции. Математическая модель общей циркуляции океана. Загрязнение устьевых областей рек и прилегающих к ним акваторий. Оценка экологической роли территории водосборного бассейна рек для морских акваторий. Процессы загрязнения в контактной области – шельфовая зона моря – берег. Организации, осуществляющие исследования атмосферы и гидросферы. История международного сотрудничества в области гидрометеорологии. Основные международные программы изучения атмосферы, океана и вод суши.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 / 2 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.05

«УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ» для подготовки магистра

по направлению 05.04.04 Гидрометеорология,

направленность (магистерская программа)

«Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний в области агрометеорологии, владеющих физическими основами современных измерительных и информационных технологий, включающих способы и методы получения агрометеорологической информации, её передачу для обработки, хранения и использования для агрометеорологических прогнозов и расчётов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.1; УК-6.1; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.2.

Краткое содержание дисциплины:

Учебная дисциплина «Устойчивое развитие» является важной составной частью плана подготовки магистров по программе «Гидрометеорологическое обеспечение АПК».

Устойчивое развитие – дисциплина об основных принципах знаний о природе и действий, направленных на сохранение и улучшение окружающей среды путем разумного вмешательства, а не разрушение его в процессе нерационального использования.

Проблемы природопользования рассматриваются по географическим, биологическим, правовым, экономическим и другим аспектам. Огромное значение имеет экологическое обоснование рационального использования природных ресурсов и условий, которые базируются на представлениях как традиционной, так и современной экологии.

Общая трудоёмкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Промежуточный контроль: экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.06 «История, теория и методология географии»

для подготовки магистра по направлению

05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа)

«Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами представления о географии как о целостной системе взаимодействия естественных и общественных наук, ее современных теоретических и методологических основах, с постановкой исторических и современных теоретических проблем.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.3; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-4.3

Краткое содержание дисциплины: исследование истории и методологии географической науки позволяет охарактеризовать историю важнейших географических открытий, возникновения и развития географических идей, рассмотреть методологические проблемы географической науки, оценить её роль при решении современных социальных, экономических и экологических задач, раскрыть истоки теоретической и практической целостности всей системы географических наук и дисциплин. Важно подчеркнуть глубокую связь истории географической науки с мировой историей, историей мировой культуры и мировой науки.

В течение нескольких тысяч лет своего развития география (как область знания и как наука) стремится достичь свою главную цель — раскрыть столь простую и в то же время необычайно сложную тайну пространственной организации мира. Человечество только приближается к познанию этой бесконечной тайны и к определению путей совершенствования пространственной организации мира: как наиболее рационально организовать пространства жизни людей — города, сельские, промышленные, рекреационные, заповедные и другие пространства.

Общая трудоемкость учебной дисциплины «История, теория и методология географии» составляет 3 зачетные ед., в объеме 108 часов.

Промежуточный контроль: – зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.07 «Психология общения»

для подготовки магистра по направлению

05.04.04 Гидрометеорология,

направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цели освоения дисциплины: Обеспечить овладение студентами кругом вопросов психологии общения, коммуникативной компетентностью и психологическим видением роли общения при взаимодействии в группе и в социуме.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология», дисциплина осваивается во 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1

Краткое содержание дисциплины: Вопросы психологии как науки, соотношение психических процессов, состояний и свойств в обеспечении процесса общения, взаимосвязи общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения, роли и ролевые ожидания в общении, виды социальных взаимодействий, механизмы взаимопонимания в общении, техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения, этические принципы общения, источники, причины, виды и способы разрешения конфликта.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.08 «Взаимодействие атмосферы, литосферы и гидросферы»
для подготовки магистра по направлению
05.04.04 Гидрометеорология,
направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое
обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины - освоение студентами теоретических и практических знаний в области термогидродинамических процессов взаимодействия атмосферы, литосферы и гидросферы.

Место дисциплины в учебном плане: учебный курс «Взаимодействие атмосферы, литосферы и гидросферы» включён в обязательную часть дисциплин блока Б1 Учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-2,1; ОПК-2,2; ОПК-2,3; ОПК-3,2; ОПК-3,3; ОПК-4,1; ПКос-3,1.

Краткое содержание дисциплины: Современное сельскохозяйственное производство неразрывно связано со сложной системой природных факторов. Изучение студентами данного курса связано с необходимостью широкого использования информации о процессах энерго-тепло-влаги обмена, происходящих в биосфере, для дальнейшего применения в инновационных областях сельского хозяйства.

Во время обучения магистранты анализируют геосферные закономерности радиационных потоков, теплового баланса, массопереноса, термогидродинамического взаимодействия на границах сред с различными геофизическими свойствами. Учащиеся знакомятся с вопросами физики атмосферы и океана, гидрологии суши, климатологии, агрометеорологии, математического моделирования и численных методов решения гидрометеорологических задач. В плане изучения дисциплины намечены пути практического применения студентами полученных теоретических знаний при рассмотрении конкретных агробиотехнологических проблем.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных ед., в объеме 108 часов.

Промежуточный контроль: – зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.09 «Геоэкология»
для подготовки магистра по направлению
05.04.04 Гидрометеорология,
направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое
обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: овладение содержанием дисциплины «Геоэкология», развитие экологических знаний и ценностных ориентаций студентов на основе изучения системы территориальной охраны природы в глобальном, национальном и региональном аспектах и в ее историческом развитии.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б.1, базовая часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; ОПК-1.3; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.2; ОПК-4.3

Краткое содержание дисциплины: Глобальная экология – междисциплинарная область знаний. Биосфера: состав, строение. Биосфера: состав, строение. Энергетический, радиационный и водный баланс биосферы. Эволюция и будущее биосферы. Глобальные изменения климата и истощение озонового слоя. Глобальное загрязнение окружающей среды и околоземного пространства. Деграция глобальной экологической системы в результате нерационального природопользования. Глобальные экологические проблемы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа).

Промежуточный контроль: – зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01 «Биоклиматический потенциал агроэкосистем»
для подготовки магистра по направлению
05.04.04 Гидрометеорология,
направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое
обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Целью освоения дисциплины «Биоклиматический потенциал агроэкосистем» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области агрономии для познания, управления и прогнозирования биологической продуктивности агроэкосистем в различных географических и климатических зонах, а также определения способов рационального использования климатических

ресурсов и погодных условий применительно к объектам и процессам сельского хозяйства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3; УК-2.2; ПКос-3.3; ПКос-4.3.

Краткое содержание дисциплины: В ходе освоения дисциплины студенты овладевают теоретическими основами и практическими методами оценки биоклиматического потенциала территории, умением устанавливать соответствие биоклиматических ресурсов (БКП) требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования, знаниями методики мониторинга за состоянием ресурсов территории.

Особенностью дисциплины «Биоклиматический потенциал агроэкосистем» является ее практико-ориентированная направленность. Она предполагает дать студентам (магистрам) на современном уровне систему знаний и методик, позволяющих:

оценить биоклиматический потенциал территорий применительно к сельскохозяйственному производству в целях наиболее рационального размещения культур и других производственных ресурсов;

обосновать отдельные приёмы и комплексы агротехнических мероприятий, а также их эффективность в конкретных почвенно-климатических процессах;

эффективно использовать агроклиматическую информацию в оперативной работе специалистов сельского хозяйства.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: - экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.В.02

**«Гидрометеорологические риски в АПК» для подготовки
магистра по направлению 05.04.04 Гидрометеорология,
направленность (магистерская программа)**

**«Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе
цифровых технологий»**

Цель освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины «Гидрометеорологические риски в АПК» является освоение магистрантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области мониторинга, оценки и анализа гидрометеорологических рисков для обеспечения устойчивого развития АПК.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-3.3; ПКос-4.2; ПКос-4.3.

Краткое содержание дисциплины:

Особенностью учебной дисциплины «Гидрометеорологические риски в АПК» является ее практико-ориентированная направленность. Специалистам в области агрометеорологии необходимо уметь грамотно использовать в практической деятельности знания и представления об организации системы мониторинга рисков природного происхождения, а также методов их оценки и анализа с целью обеспечения безопасного функционирования АПК.

В задачи дисциплины входят:

дать представление об общих понятиях и классификации стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций природного характера;

дать представление о пространственно-временных закономерностях возникновения и проявления опасных гидрометеорологических явлений;

дать оценку степени влияния стихийных бедствий на биотическую составляющую, их проявлений в нарушениях водного и теплового режимов агроландшафтов;

ознакомить с современными методами оценки, анализа и моделирования опасных явлений природного характера;

получить представление об организации системы мониторинга разного уровня, а также системы нормирования чрезвычайных ситуаций с целью их контроля, прогнозирования и предупреждения.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных ед., в объеме 72 часов.

Промежуточный контроль: – зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.03 «Синоптическая метеорология»
для подготовки магистра по направлению
05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа)
«Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе
цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами методов синоптического анализа и прогноза погоды общего пользования, а также выработка навыков самостоятельного составления оперативных прогнозов погоды.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2

Краткое содержание дисциплины: «Синоптическая метеорология» является важной составной частью плана подготовки нового поколения специалистов (магистров) по программе «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий».

Основные задачи синоптической метеорологии:

- дать представление о синоптическом методе анализа;
- познакомить с физическими механизмами развития атмосферных процессов синоптических масштабов;
- ознакомить с современными методами оперативного прогноза погоды;
- научить использовать фронтологический анализ, как основной метод анализа и прогноза погоды;
- научить практическим навыкам составления краткосрочных синоптических прогнозов;
- дать представление об отечественном и зарубежном опыте в области краткосрочных прогнозов погоды;
- познакомить с гидродинамическими моделями, используемыми в оперативной практике прогноза погоды в Гидрометцентре РФ.

Общая трудоемкость учебной дисциплины «Синоптическая метеорология» составляет 3 зачетные ед., в объеме 108 часов.

Промежуточный контроль – экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.04 «Агрометеорологические расчеты и прогнозы»
для подготовки магистра по направлению
05.04.04 Гидрометеорология,
направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое
обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Целью освоения дисциплины «Агрометеорологические расчеты и прогнозы» является освоение магистрантами теоретических и практических знаний в области агрометеорологического прогнозирования, приобретение умений и навыков гидрометеорологического обеспечения для успешного прогнозирования биологической продуктивности агроэкосистем в различных географических и климатических зонах, а также определения способов рационального использования климатических ресурсов и погодных условий применительно к объектам и процессам сельского хозяйства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-2.1; УК-2.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.

Краткое содержание дисциплины: задача дисциплины научить: анализировать и понимать сущность основных показателей, определяющих состояние агроэкосистем, имеющих значение для роста, развития и продуктивности с.-х. культур; анализировать лимитирующие факторы климата, а также оценить их влияние на продуктивную устойчивость агроэкосистем и отдельных агрофитоценозов; методам оценки влияния агроклиматических условий на растение и почву; применять упреждающие меры в с.-х. производстве в связи с изменением климата.

Особенностью дисциплины «Агрометеорологические расчеты и прогнозы» является ее практико-ориентированная направленность. Она предполагает дать магистрантам на современном уровне систему знаний и методик, которые позволяют осуществлять грамотную подготовку оперативной агрометеорологической продукции с целью обеспечения АПК России, проводить успешное оперативное обслуживание сельскохозяйственных производителей.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: - экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.05 «Гидрологические расчеты и прогнозы» для подготовки
магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология,
направленность(магистерская программа) «Гидрометеорологическое
обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: основной целью дисциплины «Гидрологические расчеты и прогнозы» является формирование у магистров фундаментальных теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области прогнозирования гидрологических явлений и их характеристик для обеспечения безопасности жизнедеятельности, агропромышленного комплекса и народного хозяйства в целом. В рамках курса изучаются методы краткосрочного и долгосрочного прогнозирования характеристик речного стока, уровней воды и характеристик волн на внутренних водных объектах, ледовых явлений и характеристик селевых потоков.

Место дисциплины в учебном плане:

дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; ПКос-1 .1; ПКос-1 .2; ПКос-2.1; ПКос-4.2.

Краткое содержание дисциплины: основной задачей дисциплины является дать магистрам необходимые знания в области гидрологического прогнозирования на основе исследований гидрометеорологических процессов в системе «приземный слой атмосферы-водосбор-русло-замыкающий водоем». Формирование у студентов необходимых знаний об организации службы гидрологических прогнозов в Российской Федерации, формах выпускаемых прогнозов и оценке их оправдываемости, содержании гидрологических информации и прогнозов, передаваемых заинтересованным организациям

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: - экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.06 «Анализ рисков и ущерба в растениеводстве»
для подготовки магистров по направлению
05.04.04 Гидрометеорология,
направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое
обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Целью освоения дисциплины «Анализ рисков и ущерба в растениеводстве» является освоение студентами теоретических и практических знаний в области стратегического управления сельскохозяйственным производством, оценки негативного влияния факторов сельскохозяйственного производства на получение продукции, приобретение навыков в оценке эффективности методов предотвращения различного рода рисков в растениеводстве.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.3; ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-4.1.

Краткое содержание дисциплины: Конкурентоспособность АПК на мировом рынке определяется уровнем развития производственных сил, природно-климатическими условиями, качеством земельных ресурсов, уровнем государственной поддержки и инновационной политикой государства.

Задача дисциплины «Анализ рисков и ущерба в растениеводстве» научить студентов понимать механизмы действия основных риск образующих факторов сельскохозяйственного производства, анализировать последствия их воздействия на производство с-х продукции и оценивать экономический ущерб от их действия, уметь разрабатывать стратегии по управлению рисками при производстве продукции растениеводства.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: - защита КП, зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.07 «Анализ и прогнозирование на основе пакетов прикладных программ» для подготовки магистров по направлению 05.04.04 «Гидрометеорология», направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Анализ и прогнозирование на основе пакетов прикладных программ» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения статистических методов при обработке хозяйственных данных с использованием ППП STATISTICA, Eviews, STATA, MatLab.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.3; ПКос-1 .1; ПКос-1 .2; ПКос-4.3

Краткое содержание дисциплины: Общая характеристика основных прикладных статистических программ: STATISTICA, SPSS, MatLab, EViews, Deductor, STATGRAPHICS PLUS, PRISM, MINITAB 14, STADIA, NCSS, STATA, SYSTAT, JMR и др. Возможности программ в статистической обработке данных, сходства и различия. Описательные статистики. Проверка статистических гипотез в системе STATISTICA. Проверка непараметрических гипотез относительно законов распределения. Дисперсионный анализ. Построение парной линейной модели регрессии в STATISTICA, EViews, STATA,. Построение и оценка прогноза. Отбор факторов в уравнение регрессии в STATISTICA. Оценка мультиколлинеарности факторов. Гребневая регрессия в STATISTICA. Построение нелинейных моделей регрессии в STATISTICA, Eviews, STATA. Обобщенная линейная модель множественной линейной регрессии в STATISTICA. Анализ временных рядов и прогнозирование в системах STATISTICA, Eviews, STATA. Изучение взаимосвязей на основе временных рядов. Диагностирование автокорреляции. Устранение тенденции. Построение аддитивной и мультипликативной модели временного ряда в STATISTICA. Расчет прогнозных значений. Адаптивное прогнозирование по полиномиальным моделям. Построение моделей авторегрессии, скользящего среднего и авторегрессии–скользящего среднего. Понятие кластерного анализа. Виды кластерного анализа. Кластерный анализ в системе STATISTICA. Выполнение иерархических процедур в системе STATISTICA. Основные возможности. Сравнительная характеристика. Назначение,

пользовательский интерфейс, графические возможности. Взаимодействие с другими программами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: - экзамен.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.08 «Перспективные методы гидрометеорологических наблюдений» для подготовки магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология; направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний в области инженерной климатологии через: способность использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности и в новых областях знаний; способность использовать современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и производственных исследований; владение навыками самостоятельных экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области гидрометеорологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-4.3; УК-6.2; ПКос-1 .1; ПКос-1 .2; ПКос-1 .3.

Краткое содержание дисциплины: Предмет и задачи дисциплины «Современных и перспективных методов исследования» и их место среди метеорологических дисциплин. Социально-экономическая роль космических исследований для научно-технического прогресса. Невозмущенное движение. Астрономические координаты. Вспомогательная небесная сфера, основные точки, линии и круги на ней. Закон всемирного тяготения. Траектория полета ИСЗ. Плоскость орбиты спутника. Элементы орбиты ИСЗ. Уравнение движения ИСЗ в плоскости орбиты. Скорость движения спутника по орбите. Период обращения спутника. Возмущенное движение ИСЗ. Понятие о возмущенной силе. Физические основы получения метеорологической информации из космоса. Общая характеристика методов дистанционного зондирования. Основные понятия теории излучения. Модели атмосферы.

Типы подстилающих поверхностей. Радиационные процессы в атмосфере и на поверхности Земли. Основы методов дистанционного зондирования. Научная и служебная аппаратура метеорологических спутников Земли. Научная аппаратура, работающая в видимом диапазоне электромагнитных волн, инфракрасная аппаратура, микроволновая (СВЧ) аппаратура. Перспективы развития спутниковых измерений. Система управления движением. Радиотелеметрическая система. Сбор и регистрация спутниковой информации. Общая характеристика спутниковой метеорологической информации. Основные требования к метеорологической информации, получаемой с МСЗ. Космические снимки, получаемые в видимом, инфракрасном и микроволновом участках спектра. Радиационные, спектрометрические и микроволновые данные. Понятие о цифровом и аналоговом методах передачи информации с ИСЗ. Использование космических снимков облачного покрова в анализе синоптического положения. Внутримассовая облачность. Облачные системы теплых и холодных воздушных масс. Облачность атмосферных фронтов. Облачность вторичных фронтов. Влияние орографии на фронтальные облачные системы. Облачность циклонических образований, фронтальных циклонов, орографических циклонов, местных циклонов, высотных барических ложбин.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 / 3 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: - экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.09

«Информационно-измерительные технологии в

агрометеорологии» для подготовки магистра по

направлению 05.04.04 Гидрометеорология,

направленность (магистерская программа)

«Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний в области агрометеорологии, владеющих физическими основами современных измерительных и информационных технологий, включающих способы и методы получения агрометеорологической информации, её передачу для обработки, хранения и использования для агрометеорологических прогнозов и расчётов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-4.2.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Информационно-измерительные технологии в агрометеорологии» предназначена для изучения современных электронных средств мониторинга применяемых в агрометеорологии, а также перспективных разработок из других областей науки и техники, которые можно использовать в оперативной работе специалистов–агрометеорологов.

Общая трудоёмкость дисциплины: 72 часа, 2 зачетные единицы.

Промежуточный контроль: - зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине Б1.В.10 «Климатические прогнозы и прогнозы погоды» для подготовки магистра по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: целью изучения дисциплины «Краткосрочные метеорологические прогнозы» является получение магистрантами теоретических знаний и практических навыков в области гидрометеорологического прогнозирования для реализации устойчивого развития сельского хозяйства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; ПКос-1.1; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2.

Краткое содержание дисциплины: в задачи учебной дисциплины входят - изучение физических законов, управляющих развитием атмосферных процессов; анализ влияния неблагоприятных (опасных) гидрометеорологических явлений на устойчивость функционирования объектов и отраслей экономики; агроклиматическое обеспечение заинтересованных организаций информацией о краткосрочном и ожидаемом состоянии погодно-климатических условий в соответствии с целями и задачами землепользования до 36 часов.

Наряду с изучением теоретических проблем программа курса предусматривает семинары и практические занятия по предвычислению погоды на ЭВМ. Они включают ознакомление магистрантов с методами интегрирования систем дифференциальных уравнений в частных производных с помощью численных (приближённых) методов. Анализируется линейная и квадратическая интерполяция перемещения барических центров. Решаются вычислительные примеры по аппроксимации производных, лапласианов, якобианов и других операторов конечными разностями в узлах регулярной сеточной области. Рассматриваются

метеорологические вычислительные прогностические алгоритмы, реализованные для современных суперкомпьютеров мощностью порядка 32 терафлопс (РФ) и более 500 (ЕС).

Особенностью учебной дисциплины является ее практико-ориентированная направленность.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет: 4 зачётных единицы (144 часов).

Промежуточный контроль: - зачёт.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Теория и методология страхования рисков

для подготовки магистра

по направлению 05.04.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность

(магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение

растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Теория и методология страхования рисков» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения статистических методов при обработке метеорологических данных и прогнозировании метеорологических условий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.3; ПКос-1 .3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3

Краткое содержание дисциплины: Она позволяет уяснить содержание, условия и практику применения статистических методов в исследованиях по метеорологии, установить роль страхования при защите от гидрометеорологических рисков. Дается оценка достоинств и ограничений применения статистических методов для оценки гидрометеорологических рисков. Дисциплина создает научную и методическую основу для профессиональной деятельности в сфере метеорологии.

Дисциплина включает: Предмет статистики; Основные понятия и термины в статистике; Статистический показатель; Показатели центральной тенденции и вариации; Выборочные наблюдения. Ошибки выборки. Проверку статистических гипотез; Статистические методы исследования взаимосвязей; Статистические методы классификаций; Ряды динамики. Показатели динамики; Методы проявления тенденции в рядах динамики и другие вопросы

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: - диф.зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 «Страхование сельскохозяйственных культур»

для подготовки магистров по направлению 05.04.04

«Гидрометеорология», направленность (магистерская программа)

«Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: целью дисциплины «Страхование сельскохозяйственных культур» является получение магистрантами систематических теоретических, практических знаний и приобретение умений и навыков в области страхования сельскохозяйственных культур в условиях рыночной экономики, ознакомление с особенностями страхования в АПК.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.3; ПКос-1 .3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3

Краткое содержание дисциплины: Понятие о риске. Система рисков при выращивании сельскохозяйственных культур. Гидрометеорологические риски. Критерии опасных гидрометеорологических явлений при страховании сельскохозяйственных культур. Страхователи. Страховщики. Порядок заключения договора страхования. Определение страховой суммы. Проблема средней урожайности и цен. Франшиза. Установление страховой суммы при страховании сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений. Тарифы и расчет страховой премии при страховании различных сельскохозяйственных культур. Заявление страхователя и действия страховщика. Определение урожайности на корню. Установление размера ущерба и причин его возникновения. Определение размера выплат и порядка их осуществления. Страхование сельскохозяйственных культур в дореволюционной России. Страхование сельскохозяйственных культур в СССР. Страхование с государственной поддержкой в России. Страхование сельскохозяйственных культур в США, Канаде, Германии, Испании.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль: - диф.зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Основы управления персоналом
для подготовки магистра
по направлению 05.04.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность
(магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение
растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических знаний в области организации работы с персоналом, овладение способностью к коммуникации в различных формах, основными приемами управленческого инструментария для ведения эффективной работы с персоналом.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.2; УК-5.3.

Краткое содержание дисциплины: принципы подбора персонала и методы оценки его деятельности, обучение и повышение квалификации персонала, психологические аспекты работы с персоналом, стимулирование персонала, обратная связь при работе с персоналом. Курс предполагает применение не только традиционных методов преподавания (лекций, практических занятий), но и активных методов обучения (дискуссий, деловых игр и т.п.).

Общая трудоемкость дисциплины: 72 час.

Промежуточный контроль: - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Работа с малыми группами
для подготовки магистра
по направлению 05.04.04 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, направленность
(магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение
растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений об управлении процессом взаимодействия членов групп, освоения практических навыков проведения анализа бизнес-процессов, подготовка к управленческой деятельности, освоение специфики работы с группами людей.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.2; УК-5.3

Краткое содержание дисциплины: Группа как основа социальной организации; методы и технологии работы с малыми группами.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 час.

Промежуточный контроль: - зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 «Инженерная гидрология» для подготовки магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: основной целью дисциплины «Инженерная гидрология» является освоение магистрами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области гидрологии и водного хозяйства, необходимых для развития способностей к принятию самостоятельных решений по постановке проектных и научных задач, а также их решений. Изучение инженерных и исследовательских методов: определения основных гидрологических характеристик водных объектов, моделирования поверхностного стока, оценки антропогенного влияния на водные и ландшафтные объекты, эффективного и безопасного управления речным стоком и земельными ресурсами, эффективного и стабильного обеспечения АПК водными ресурсами.

Место дисциплины в учебном плане:

дисциплина включена в часть формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-2.3; ПКос-1 .1; ПКос-1 .2; ПКос-1 .3; ПКос-2.3.

Краткое содержание дисциплины: основной задачей магистерской программы дисциплины «Инженерная гидрология» является формирование у специалиста в области гидрометеорологии необходимых компетенций по дисциплине «Инженерная гидрология», которые должны обеспечить ему способность ставить и грамотно решать проектные и научные задачи в области метеорологии, инженерной гидрологии, безопасного и эффективного комплексного использования водных, а также земельных ресурсов в АПК.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: - зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Инженерная климатология»
для подготовки магистров по направлению
05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа)
«Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе
цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний в области инженерной климатологии через: владение современными компьютерными технологиями для решения задач профессиональной деятельности; умение разрабатывать физико-математические модели циркуляции атмосферы, гидрологических процессов вод суши и океана, а также методы гидрометеорологических расчетов и прогнозов; владение современными методами обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении проектно-производственных работ; владение знаниями о нормативных документах, регламентирующих организацию и методику проведения проектно-производственных гидрометеорологических работ; готовность осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу объектов и процессов в АПК.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть формируемую участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-2.3; ПКос-1 .1; ПКос-1 .2; ПКос-1 .3; ПКос-2.3

Краткое содержание дисциплины: Свет, его природа. Сила света, яркость, освещенность: понятие, единицы измерения. Основные единицы, величины. Спектральный состав. Светотехнические характеристики материалов. Естественное освещение. Основные законы светотехники. Понятие К.Е.О. Расчет и нормирование естественной освещенности. Строительная акустика, ее роль и значение при проектировании и строительстве зданий и благоустройстве населенных мест. Основные климатические параметры. Климатическое районирование территории. Санитарно-гигиенические требования к температурно- влажностному режиму зданий и помещений. Теплоизоляция зданий. Виды теплопередач. Закон Фурье. Однородные и неоднородные ограждающие конструкции. Воздушные прослойки. Термическое сопротивление различных ограждающих конструкций. Стационарные и нестационарные тепловые потоки и поля. Требуемое сопротивление теплопередаче

Общая трудоемкость дисциплины: 72 / 2 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: - зачет.

АННОТАЦИЯ

программы Б2.О.01.01(У) учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» для подготовки магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Курс 1, Семестр 2

Форма проведения практики: непрерывная, индивидуальная.

Способ проведения практики – стационарная.

Целью прохождения учебной практики является получение первичных навыков научно-исследовательской работы в области гидрометеорологии и природопользования в интересах эффективного и безопасного функционирования производственных предприятий и организаций АПК.

Задачи практики:

Реализация в учебной практике требований ФГОС ВО по направлению 05.04.04 «Гидрометеорология», направленность «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» должна решать следующие задачи:

- получить навыки самостоятельных научных исследований в области гидрометеорологии и природопользования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ПКос-1 .1; ПКос-1 .2; ПКос-1 .3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.3

Краткое содержание практики: учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (программа) «Гидрометеорологическое обеспечение АПК» в подразделениях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Место и время проведения практики: подразделения университета – Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона, Центр точного земледелия, Полевая опытная станция и др.

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.ед. (216 часов).

Промежуточный контроль по практике: учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы аттестуется в форме зачета.

АННОТАЦИЯ

программы производственной практики Б2.О.02.01(П) «Научно-исследовательская работа» для подготовки магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Курс I, II

Семестр 2,4

Форма проведения производственной практики НИР: рассредоточенная, концентрированная, индивидуальная.

Способ проведения производственной практики НИР – стационарная.

Основной **целью** производственной практики НИР магистранта является развитие у него способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в области гидрометеорологии и природопользования, с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для познания, управления и прогнозирования биологической продукции в различных климатических и географических зонах, с использованием структурно-функциональных особенностей эколого-климатической компоненты природной среды.

Задачи производственной практики НИР:

- Обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у него четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации НИР.
- Обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства.
- Самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы, требующих углубленных профессиональных знаний.
- Соответствие научно-исследовательской работы магистра с тематическим планом НИР университета, кафедры и, прежде всего, приоритетным направлениям научных исследований:
- формирование профессиональных научных знаний, умений и навыков в области использования агроэкосистем, как об антропогенно-измененном пространстве природной среды, в котором нарушается

- нормальное функционирование природных компонентов и их проявление;
- формирование научных представлений об особенностях развития растительного компонента агроландшафтов и его отклике на особенности радиационного, теплового, водного и почвенного режимов, как основы существования культурных растительных сообществ в различных географических и климатических зонах;
 - научить магистров практическому применению полученных научных знаний при осуществлении конкретного исследования.

Требования к результатам освоения производственной практики

НИР: в результате освоения НИР формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.3.

Краткое содержание практики: Научно-исследовательская работа (НИР) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования магистратуры по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология программы «Гидрометеорологическое обеспечение АПК».

Настоящая Программа определяет понятие научно-исследовательской работы магистрантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

Содержание НИР охватывает круг вопросов, включающих проведение научных исследований в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы магистрантов (СРА).

Прохождение НИР обеспечит формирование у выпускника профессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология по программе «Гидрометеорологическое обеспечение АПК».

НИР предусматривает следующие формы организации учебного процесса: индивидуальные задания, коллективные задания, научные семинары, работа над рефератами, публичные выступления с презентациями.

Место и время проведения производственной практики НИР:

Программа НИР реализуется на факультете агрономии и биотехнологии выпускающей кафедрой метеорологии и климатологии. Местом проведения НИР являются Центр точного земледелия, Длительный опыт РГАУ-МСХА, метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона, профильные НИИ и др.

Общая трудоемкость производственной практики НИР составляет 28 зачетных единиц, или 1008 часа.

Промежуточный контроль по производственной практики НИР:

Программой НИР предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме зачета (2 семестр);

– промежуточный контроль по производственной практике НИР магистрантов предусмотрен в форме зачета с оценкой (4 семестр).

АННОТАЦИЯ

программы производственной практики Б2.В.01.01(П) «Преддипломная практика» для подготовки магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, Направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Курс 2, Семестр 4

Форма проведения практики: концентрированная, индивидуальная.

Способ проведения практики – стационарная.

Целью прохождения производственной преддипломной практики является закрепление у магистрантов способностей, навыков и умений к самостоятельной научной работе в области гидрометеорологии и природопользования с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для успешной подготовки выпускной квалификационной работы (диссертации).

Задачи практики:

Реализация в производственной преддипломной практике требований ФГОС ВО по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (программа) Гидрометеорологическое обеспечение АПК должна решать следующие задачи:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, а также получение и развитие определенных практических методов владения самостоятельной научно-исследовательской деятельностью;
- ознакомление и изучение конкретного опыта применения методов, технологий, подходов, механизмов в учете и анализе гидрометеорологических данных и другого экспериментального материала;
- закрепление ранее приобретенных и формирование новых навыков в профессиональной работе по специальности;
- освоение современных информационных технологий, используемых в деятельности организации – базы практики;
- закрепление практических навыков разработки документов нормативно-методического обеспечения;
- выработка умения грамотно излагать результаты научных исследований и способности аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты;
- освоение методов и приемов специальных наблюдений в заданной профессиональной деятельности (гидрометеорологических,

агрометеорологических), статистической обработки параметров с применением программных средств;

- освоение методики полевых наблюдений при осуществлении конкретного научного исследования, первичной обработки полученной информации;

- обобщение экспериментальных данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники и др.

Методическая новизна практики заключается в индивидуальном подходе к составлению плана прохождения практики - в зависимости от темы магистерской диссертации предполагается целенаправленное изучение выбранной темы, предусмотренной программой практики.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1 .1; ПКос-1 .2; ПКос-1 .3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.3.

Краткое содержание практики: Производственная преддипломная практика бакалавров является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению 05.04.04 Гидрометеорология.

Производственная преддипломная практика, как составная часть производственной практики, является завершающим этапом обучения и проводится после освоения магистрантами программы теоретического и практического обучения. Практика базируется на знаниях, полученных магистрантами при изучении всех дисциплин, предусмотренных рабочим учебным планом и на навыках, приобретенных в процессе осуществления научно-исследовательской работы и производственной практики. Полученный магистрантами опыт практической работы в ходе практики позволит написать выпускную квалификационную работу (диссертацию) и сформироваться как специалисту в области гидрометеорологии.

Место и время проведения практики: Для магистров, в соответствии с учебным планом, устанавливается срок прохождения практики, в течение которого она проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях различных организационно-правовых форм собственности по направлению подготовки: передовые научно-исследовательские институты, центры и управления Гидрометслужбы различных регионов страны, ФГБУ «ВНИИСХМ», а также подразделения университета – Метеорологическая обсерватория имени В.А. Михельсона, Центр точного земледелия, Полевая опытная станция и др., обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Общая трудоемкость практики составляет 8 зач. ед. (288 часов).

Промежуточный контроль: Производственная преддипломная практика аттестуется в форме защиты отчета перед специально созданной комиссией кафедры. Ознакомившись с отчетом и ответами магистранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему **зачет с оценкой**.

АННОТАЦИЯ
государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению
05.04.04 Гидрометеорология
Квалификация – «Магистр»

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки студентов-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами Государственной итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология;
- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях Гидрометеорологии и природопользования;
- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;
- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;
- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

Требования к результатам освоения программы: Государственная итоговая аттестация направлена на формирование у магистров компетенций - УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПКос-1 .1; ПКос-1 .2; ПКос-1 .3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3

Виды государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки.

Предусмотрена государственная итоговая аттестация магистров в виде:

- государственного экзамена;
- защиты ВКР (магистерской диссертации).

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, календарным учебным графиком, расписанием проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца. Каждый билет содержит по 4 теоретических вопросов из следующих дисциплин: Биоклиматический потенциал агроэкосистем; Синоптическая

метеорология; Агрометеорологические расчеты и прогнозы; Анализ рисков и ущерба в растениеводстве.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в форме магистерской диссертации.

Объем государственной итоговой аттестации:

- на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетных единиц (108 час.);

- на защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц (216 час.).

Итоговый контроль: Критерием выставления оценок на основе государственного экзамена, а также выполнения и защиты выпускником ВКР является суммарный балл (как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК) оценки, выставляемой по принятой четырех балльной системе.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины ФТД.01 «Экологическая климатология» для подготовки магистров по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (магистерская программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области природопользования на основе концепции о роли климата, как важнейшего экологического фактора окружающей среды, для оценки его влияния на благосостояние населения и обеспечения устойчивого развития.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть дисциплин курса по выбору учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-5.1; ПКос-3.1; ПКос-4.2

Краткое содержание дисциплины: Экологическая климатология ориентирована на урегулирование взаимоотношений человека с окружающей средой, где важнейшей ее составляющей является климат. Для понимания глобальных экологических проблем (парниковый эффект, проявления глобального потепления, истощение озонового слоя, загрязнение атмосферного воздуха и т.п.) необходимы знания об атмосфере, физических и химических процессах в ней протекающих, об условиях формирования климата Земли и его изменении. Вопросы, связанные с грамотной оценкой и учетом климата, приемов его оптимизации, а также особенностей

адаптивных реакций различных биологических групп и организмов на его изменения, приобрели в настоящее время особую актуальность. Решение этих проблем в современных условиях существенного роста экстремальности климата, и всё возрастающей климатической составляющей в обеспечении безопасного функционирования различных экосистем и проживания населения имеет важное значение.

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных ед., в объеме 72 часов.

Форма промежуточного контроля – зачет.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
ФТД.02 «Климат урбанизированной среды»
для подготовки магистра по направлению 05.04.04
Гидрометеорология, направленность (магистерская
программа) «Гидрометеорологическое обеспечение растениеводства на
основе цифровых технологий»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области гидрометеорологии, природопользования на основе концепции о роли климата, как важнейшего экологического фактора, для оценки его влияния на благосостояние городского населения, ознакомления студентов с сущностью процесса урбанизации, изучения эколого-климатических проблем урбанизированных территорий и путей оздоровления городской среды.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть факультативных дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКос-1 .1; ПКос-1 .3; ПКос-4.1; ПКос-4.2

Краткое содержание дисциплины: Современная экология урбанизированной среды ориентирована на урегулирование взаимоотношений человека с окружающей средой, где важнейшей ее составляющей является климат. Для понимания глобальных экологических проблем (парниковый эффект, проявления глобального потепления, истощение озонового слоя, загрязнение атмосферного воздуха и т.п.) необходимы знания об атмосфере, физических и химических процессах в ней протекающих, об условиях формирования климата Земли и его изменении.

Дисциплина «Климат урбанизированной среды» знакомит студентов с системой основных научных знаний в области урбоэкологии. Эти знания

могут быть использованы гидрометеорологами в их профессиональной деятельности в различных научных, народнохозяйственных и учебных учреждениях. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, объединяющих тематику безопасного взаимодействия человека со средой обитания в урбанизированной среде, защиты городской среды от чрезмерной эксплуатации.

Вопросы, связанные с грамотной оценкой и учетом климата урбанизированных территорий, приемов его оптимизации, а также особенностей адаптивных реакций проживающего в городских условиях населения, а также различных биологических групп и организмов на его изменения, приобрели в настоящее время особую актуальность. Решение этих проблем в современных условиях существенного роста экстремальности климата и всё возрастающей климатической составляющей в обеспечении безопасного функционирования различных экосистем и проживания населения имеет важное значение.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2зач. ед., в объеме 72 часа.

Промежуточный контроль – зачет.