

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждаю
Декан геолого-географического факультета

_____ *Г.М. Татьянин*

« _____ » _____ 2010 г.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПОГОДО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочая программа

Направление подготовки 021600.68 Гидрометеорология
Магистерская программа 020600.68 Экологическая климатология

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения очная

Томск – 2010

Одобрено кафедрой метеорологии и климатологии
Протокол № _____ от « _____ » _____ 2010 г.

Зав. кафедрой, профессор _____ Г.О. Задде

Рекомендовано методической комиссией
геолого-географического факультета

Председатель комиссии, доцент _____ Н.И. Савина
« _____ » _____ 2010 г.

Рабочая программа по дисциплине «Оптимальные погодо-хозяйственные решения» является авторской и составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 021600 Гидрометеорология квалификация «магистр» (приказ Минобрнауки России № 539 от 20.05.2010 г.).

Общий объем дисциплины 108 часов. Из них: лекции – 18 часов, семинарские занятия 14 часов, самостоятельная работа студентов – 76 часов. Зачет во 2 семестре. Общая трудоемкость курса 3 зач. ед.

Автор:

Кижнер Любовь Ильинична – кандидат географических наук, доцент кафедры метеорологии и климатологии.

Рецензент:

Кужевская Ирина Валерьевна – кандидат географических наук, доцент кафедры метеорологии и климатологии.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оптимальные погодо-хозяйственные решения» является ознакомление с основными экономико-статистическими положениями в области принятия погодо-хозяйственных решений в разных отраслях народного хозяйства.

Задачей дисциплины «Оптимальные погодо-хозяйственные решения» является приобретение и углубление знаний о принципах и особенностях специализированного метеорологического обеспечения, экономической полезности разных видов информации о состоянии атмосферы, наиболее оптимальному использованию информации в экономике и социальной сфере.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Оптимальные погодо-хозяйственные решения» является компонентом вариативной части профессионального цикла М.2 учебного плана подготовки магистра по направлению подготовки 021600–Гидрометеорология. Для успешного освоения дисциплины магистранты должны владеть знаниями, полученными после усвоения дисциплин «Физическая метеорология», «Климатология», «Методы обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений», «Экономические основы обеспечения пользователей гидрометеорологической информацией».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Оптимальные погодо-хозяйственные решения», сводятся к следующему.

Выпускник с квалификацией «магистр» должен обладать компетенциями:

- способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способен и готов к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-11);
- уметь анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ПК-3);
- знает влияние основных направлений политики в области окружающей среды на научное, техническое и экономическое развитие, может способствовать управлению и рациональному использованию природных ресурсов (ПК-14);
- умеет оценивать риск, связанный с использованием потребителем гидрометеорологической информации (ПК-15);
- готов использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах при решении вопросов по оптимальному использованию гидрометеорологической информации в народном хозяйстве (ПК-20).

Для освоения дисциплины студент должен выполнить внеаудиторную самостоятельную работу по отдельным разделам в пределах необходимого количества часов. Темы (и формы) самостоятельной работы из числа предложенных в программе могут корректироваться после консультации с преподавателем. Текущий контроль качества, объема и компетенций проводится во время консультации с преподавателем или на семинарских занятиях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** экономические аспекты гидрометеорологического обеспечения различных отраслей экономики;
- **уметь** оценивать последствия в использовании различных видов гидрометеорологической продукции в экономике и социальной сфере; пользоваться методиками расчета экономической полезности информации;
- **владеть** методами принятия оптимальных погодо-хозяйственных оперативных и стратегических решений.

4. Структура и содержание дисциплины «Оптимальные погодо-хозяйственные решения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

4.1. Структура преподавания дисциплины

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)*	
			Неделя семестра	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинары	Самостоятельная работа студента с преподавателем		Самостоятельная работа студента
1	Предмет, содержание, задачи курса. Потребители метеоинформации	2	1	2						
2	Общее и специализированное обеспечение	2	2-3	2			2	5		
3	Взаимодействие между поставщиками и потребителями информации	2	4-5				2	2		
4	Требования, предъявляемые к специализированному обеспечению	2	5	2						
5	Вопросы ценообразования гидрометеоинфор-	2	6				3	3	2	индивидуальные задания по темам

	мации. Цена и качество метеорологической информации									1–5
6	Основные положения статистического подхода и элементы теории стратегических игр	2	7-8	2			3	4	3	
7	Функции потерь, матрицы потерь.	2	9				3	5	5	
8	Оптимальные решения и стратегии. Оптимальные климатические стратегии	2	10	4				12		индивидуальные задания по темам 6–8
9	Экономическая полезность метеоинформации	2	11	2						
10	Оценка экономической полезности климато-метеорологической информации в различных отраслях экономики	2	11				2	10		
11	Оценка экономической полезности прогнозов в энергетике, на транспорте, в сельском хозяйстве	2	12	2			3			
12	Достижения и перспективы использования экономических знаний	2	13	2						
13	Подготовка к контрольной работе, зачету	2	10-14						21	контрольная работа по темам 9–11
	ВСЕГО			18			14	38	38	

4.2. Содержание разделов дисциплины

Введение

Предмет, содержание, задачи курса. Краткие исторические сведения из истории развития экономической метеорологии.

1. Характеристика метеорологического обеспечения

- 1.1. Потребители метеоинформации.
- 1.2. Общее гидрометеорологическое обеспечение.
- 1.3. Специализированное обеспечение: задачи, организация.
- 1.4. Взаимодействие поставщиков и потребителей информации.
- 1.5. Стоимость гидрометеорологической продукции. Цена гидрометеорологической информации.
- 1.6. Требования, предъявляемые к специализированному обеспечению.

2. Теоретические основы оптимального использования прогностической информации

- 2.1. Основные положения статистического подхода.
- 2.2. Элементы теории стратегических игр.

2.3. Основы выбора оптимальных погодо-хозяйственных решений. Экономическая информация в системе погода–прогноз–потребитель. Виды прогностической информации и формы ее представления.

2.4. Использование функции потерь и матрицы потерь для выбора экономической стратегии.

2.5. Оптимальные решения и стратегии.

3. Оптимальные стратегии при совместном использовании климатической и прогностической информации

3.1. Учет климатических условий. Оптимальные климатологические стратегии.

3.2. Выбор оптимальной стратегии.

4. Экономическая полезность метеорологической информации

4.1. Показатели влияния погодных условий на потребителя. Чувствительность потребителя. Адаптация потребителя.

4.2. Экономическая полезность метеорологических прогнозов.

5. Оценка экономической полезности климато-метеорологической информации в различных отраслях экономики

5.1. Сельскохозяйственное производство

5.2. Энергетика

5.3. Транспорт, другие отрасли

5.4. Климатическая информация и ее экономическая полезность

Краткий обзор исследований в области повышения эффективности гидро-метеорологического обеспечения. Перспективы развития обеспечения. Особый статус метеорологической информации.

5. Образовательные технологии

При усвоении дисциплины используются лекции, семинарские занятия, в том числе учебные семинары (по конкретным темам), спецсеминары (в форме заслушивания и диспута), учебные дискуссии (по материалам лекций, итогам практических занятий, по отдельным проблемам).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной успеваемости, по итогам освоения дисциплины.

6.1. Темы семинарских занятий

1. Вопросы ценообразования гидрометеороинформации. Цена и качество метеорологической информации.

2. Элементы теории стратегических игр.

3. Построение функций потерь, матриц потерь.

4. Оценка экономической полезности климато-метеорологической информации в различных отраслях экономики.

5. Оценка экономической полезности различных видов прогнозов в энергетике, на транспорте, в сельском хозяйстве.

6.2. Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы

1. Общее и специализированное гидрометеорологическое обеспечение (тема 2).
2. Взаимодействие между организациями гидрометеослужбы – поставщиками информации – и отраслями народного хозяйства – потребителями информации (тема 3).
3. Вопросы ценообразования гидрометеоинформации (тема 5).
4. Цена и качество. Достижение качества метеорологической информации (тема 5).
5. Функции потерь, матрицы потерь (тема 7).
6. Построение матриц потерь, обусловленных гидрометеорологическими причинами (тема 7).
7. Метеоролого-экономическая система затраты – потери (темы 5, 7).
8. Использование элементов теории стратегических игр в гидрометеорологическом обеспечении (тема 6).
9. Понятие оптимальности при принятии решений (тема 8).
10. Выбор оптимальной стратегии различных потребителей (тема 8).
11. Использование климатических характеристик в разных отраслях экономики (тема 8).
12. Расшифровка понятия экономической полезности информации (тема 9).
13. Оценка экономической полезности различных видов прогнозов в энергетике, на транспорте, в сельском хозяйстве (темы 10, 11).

6.3. Формы представления самостоятельной работы

При выполнении заданий самостоятельной работы студентам предстоит:

- самостоятельная формулировка темы задания (при необходимости);
- сбор и изучение информации;
- анализ, систематизация и трансформация информации;
- отображение информации в необходимой форме;
- консультация у преподавателя;
- коррекция поиска информации и плана действий (при необходимости)

Написание реферативной работы

Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа – научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях. Регламент озвучивания реферата – 7–10 мин.

Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) либо опорного конспекта

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3~4 мин) в рамках теоретических и практи-

ческих занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем. Опорные конспекты могут быть проверены в процессе опроса по качеству ответа студента, его составившего, или эффективностью его использования при ответе другими студентами, либо в рамках семинарских занятий может быть проведен микроконкурс конспектов по принципу: какой из них более краткий по форме, емкий и универсальный по содержанию.

Написание рецензии, аннотации (статьи, научных трудов по теме)

Рецензия (Аннотация) может быть представлена на практическом занятии или быть проверена преподавателем.

Составление глоссария

Подбор и систематизация терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм

Рисунки носят чаще схематичный характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма. Схемы и рисунки широко используются в заданиях на практических занятиях в разделе самостоятельной работы. Эти задания могут даваться всем студентам как обязательные для подготовки к практическим занятиям.

Составление кроссвордов по теме и ответов к ним

Составление кроссвордов рассматривается как вид внеаудиторной самостоятельной работы и требует от студентов не только тех же качеств, что необходимы при разгадывании кроссвордов, но и умения систематизировать информацию. Кроссворды могут быть различны по форме и объему слов.

Создание материалов-презентаций докладов

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций.

Подготовка к коллоквиуму, контрольной работе

Работа внеаудиторная и выполняется после освоения теоретического материала.

Роль студента:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать главную информацию и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения;

- работа сдана в срок.

6.4. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предпосылки использования гидрометеороинформации в экономике.
2. Основные этапы в развитии гидрометеорологического обеспечения.
3. Потребители гидрометеороинформации.
4. Вопросы общего гидрометеорологического обеспечения.
5. Необходимость и особенности специализированного обеспечения.
6. Система погода – прогноз – потребитель.
7. Основные понятия теории стратегических игр.
8. Оптимальное использование информации о состоянии атмосферы.
9. Экономические понятия в гидрометеорологическом обеспечении.
10. Показатели влияния погодных условий на потребителя.
11. Чувствительность потребителя к различным погодным условиям. Адаптация потребителя.
12. Экономическая полезность метеорологических прогнозов.
13. Экономическая полезность метеорологической, агрометеорологической информации в различных отраслях экономики (сельское хозяйство, энергетика, транспорт и др.).
14. Климатическая информация и ее экономическая полезность.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Оптимальные погодо-хозяйственные решения»

Магистрант во время самостоятельной работы обеспечивается доступом в Интернет, к библиотечным фондам Научной библиотеки ТГУ, а также фондам кафедры метеорологии и климатологии. Это периодические издания ВНИИГМИ-МЦД, журнал «Метеорология и гидрология», электронные версии основной научной и учебной литературы.

а) основная литература

1. Хандожко Л.А. Экономическая метеорология / Л.А. Хандожко. – СПб.: Гидрометеоиздат, 2005. – 492 с.
2. Хандожко Л.А. Оптимальные погодо-хозяйственные решения / Л.А. Хандожко. – СПб.: Изд-во РГГМУ, 1999. – 160 с.
3. Жуковский Е.Е. Метеорологическая информация и экономические решения / Е.Е. Жуковский. – Л.: Гидрометеоиздат, 1981. – 303 с.
4. Проблемы экономически выгодного использования метеорологических прогнозов / Бедрицкий А.И [и др.] // Метеорология и гидрология. – 1998. – № 10. – С. 5–18.
5. Кижнер Л.И. Оценка качества и экономической полезности метеорологических прогнозов погоды: Методические указания. – Томск, 2005. – 31 с.

б) дополнительная литература

1. Монокрович Э.И. Гидрометеорологическая информация в народном хозяйстве: Экономические выгоды и методы их оценки / Э.И. Монокрович. – Л.: ГМИ, 1980. – 175 с.
2. Новые тенденции в гидрометеорологии. – СПб.: ГМИ, 1998. – 108 с.
3. Хандожко Л.А. Метеорологическое обеспечение народного хозяйства / Л.А. Хандожко. – Л.: Гидрометеоиздат, 1981. – 231 с.
4. Хандожко Л.А. Практикум по экономике гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства / Л.А. Хандожко. – СПб.: Гидрометеоиздат, 1993. – 312 с.

в) электронные версии учебной литературы в области оценки экономического эффекта от использования гидрометеорологической информации, имеющейся в фонде кафедры

1. Сборник задач по экономической метеорологии (методическое пособие). – М.; СПб.: – ГМИ, 2007. – 37 с.
2. Сборник методик по расчету экономического эффекта. – Обнинск, 2008.
3. Хандожко Л.А. Оптимальные погодо-хозяйственные решения / Л.А. Хандожко. – СПб.: Изд-во РГГМУ, 1999. – 160 с.
4. Хандожко Л.А. Экономическая метеорология / Л.А. Хандожко. – СПб.: Гидрометеоиздат, 2005. – 492 с.
5. Хандожко Л.А. Экономическая эффективность метеорологических прогнозов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обучение по дисциплине «Оптимальные погодо-хозяйственные решения» осуществляется на базе:

- лекционной аудитории, оснащенной мультимедиа проектором;
- дисплейного класса.