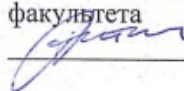


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан геолого-географического
факультета


И.А. Тишин



« ___ » _____ 20 ____ г.

Протокол № 7 от 22 июня 2023

Рабочая программа дисциплины

Экономическая метеорология

Направление подготовки
05.03.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) программы:
Метеорология

Квалификация выпускника
Бакалавр


Форма обучения
Очная

Год приема
2023

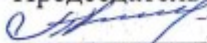
Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.02.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП


И.В. Кужевская

Председатель УМК


М.А. Каширо

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – Способен применять на практике методы гидрометеорологического и экологического мониторинга, организовывать полевые и камеральные работы.
- ПК-2 – Способен решать задачи в области оперативной гидрометеорологии, охраны атмосферы и гидросферы;

2. Задачи освоения дисциплины

ИПК-1.1 – Способен уверенно применять накопленные знания о климатических и погодных явлениях региона обслуживания; понимает влияние погоды и климата на различные секторы экономики, включая уязвимость деятельности человека от опасных погодных явлений.

ИПК-2.1 – Способность применять накопленные знания о влиянии и диапазоне воздействия погоды и климата на жизнь, общество и окружающую среду в целом; понимать последствия природопользования и антропогенных воздействий на водные объекты, погоду и климат.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» Б1.В.ДВ.02.01.

Дисциплина по выбору, Б1.В.ДВ.2.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 7, зачет с оценкой.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Физическая метеорология», «Математика», «Синоптическая метеорология», «Океанология».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа, из которых:

- лекции: 34 ч.;
- практические занятия: 18 ч.;
- семинарские занятия: 0 ч.
- лабораторные работы: 0 ч.,

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Введение

Предмет, содержание задачи курса. Краткие сведения из истории развития экономической метеорологии. Место курса в системе других дисциплин.

Тема 2. Метеорологическая информация

Метеорологическая информация как основа гидрометеорологического обеспечения. Метеорологическая информационная сеть. Основные виды метеорологической информации, используемой в экономике. Требования, предъявляемые к метеорологической информации.

Прогностическая информация. Основные классы и виды метеорологических прогнозов. Стандартные и методические прогнозы. Области применения прогностической информации.

Тема 3. Основные положения специализированного метеорологического обеспечения

Общая характеристика метеорологического обеспечения. Потребители информации. Виды специализированной метеорологической информации.

Взаимодействия между поставщиком и потребителем. Коммерциализация специализированного метеорологического обеспечения.

Тема 4. Специализированное метеорологическое обеспечение отдельных отраслей экономики

Метеорологическое обеспечение транспорта: гражданской авиации, морского транспорта (включая рыболовство), речного транспорта и лесосплава, железнодорожного транспорта, автомобильного транспорта.

Метеорологическое обеспечение агропромышленного комплекса, лесного хозяйства.

Метеорологическое обеспечение топливно-энергетического комплекса.

Обеспечение метеорологической информацией строительной отрасли.

Гидрометеорологическое обеспечение горнодобывающей промышленности.

Метеорологическое обеспечение коммунального хозяйства.

Социальные аспекты гидрометеорологического обслуживания.

Использование метеорологической информации при защите атмосферного воздуха от загрязнения.

Тема 5. Оценка качества метеорологических прогнозов

Научная и практическая оценка.

Характеристики качества.

Идеальный прогноз и фактический прогноз. Характеристики качества прогнозов погоды и штормовых предупреждений.

Оценка качества краткосрочных прогнозов и штормовых предупреждений.

Оценка качества прогнозов погоды, содержащих опасные явления и комплекс неблагоприятных метеорологических явлений, и предупреждений о них.

Оценка успешности отдельных метеорологических величин и явлений погоды.

Оценка успешности для альтернативных и многофазовых прогнозов. Критерии успешности. Количество прогностической информации и информационное отношение.

Оценка качества среднесрочных и долгосрочных прогнозов погоды.

Тема 6. Основы выбора оптимальных погодо-хозяйственных решений

Критерии экономической эффективности метеорологической информации.

Система *погода – прогноз – потребитель* как сложный комплекс взаимосвязей погоды и климата с обществом.

Соотношение между затратами на получение гидрометеорологической информации и ростом национального дохода за счет использования информации.

Потери (убытки) по метеорологическим причинам, их классификация.

Функция полезности и формы ее представления.

Матричная форма обобщения и анализа прогностической информации. Различные виды функции полезности. Функция потерь. Матрица потерь. Альтернативная и многофазовая матрица потерь.

Выбор оптимальных погодо-хозяйственных решений и стратегий на основе байесовского подхода.

Критерии оптимальности. Расчет средних потерь. Кардинальные и некардинальные меры защиты, учет некардинальности мер защиты.

Тема 7. Экономическая полезность использования гидрометеорологической информации

Чувствительность потребителей к воздействию погодных условий.

Показатели экономической полезности прогнозов погоды.

Частные оценки экономической полезности метеорологической информации в различных отраслях экономики.

Заключение

Распределение видов гидрометеорологической информации в различных отраслях экономики. Эффективность использования метеорологической информации в России и за рубежом. Задачи, стоящие перед Гидрометеорологической службой и перед потребителем, для дальнейшего устойчивого развития общества.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу, выполнения домашнего задания в виде презентации по предложенной или выбранной теме и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр. В конце семестра студент выполняет контрольную работу, включающую теоретическую и практическую часть, вопросы которой позволяют оценить степень формирования компетенций. Продолжительность контрольной работы 1,5 часа.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для курса «Экономическая метеорология».

10. Порядок проведения и критерии оценивания аттестации

Зачет с оценкой проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит 10 коротких вопросов, включающих проверку компетенций. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Экономическая метеорология» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=23163>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по выполнению практических работ.

д) Набор тестов

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

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. Руководящий документ РД 52.27.724-2019. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения. М.: ФГБУ «Гидрометцентр России», 2019. – 72 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. Хандожко Л.А. Практикум по экономике гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства / Л.А. Хандожко. – СПб.: Гидрометеоздат, 1993. – 312 с.
3. Кижнер Л.И. Оценка качества и экономической полезности метеорологических прогнозов /Л.И. Кижнер. – Методические указания. – Томск: Изд-во ТГУ, 2006. – 42 с.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Электронная библиотека РГГМУ. – URL: <http://elib.rshu.ru/> Содержит большой объем литературы по дисциплине.
2. Официальный сайт Росгидромета. Сборники трудов. – URL: <http://www.meteorf.ru/> Содержит исчерпывающую информацию о деятельности в области гидрометеорологического обеспечения.
3. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института гидрометеорологической информации. Сборники трудов. – URL: <http://meteo.ru/publications/120-sborniki-trudov> Публикуется информация о влиянии изменения климата, влиянии метеорологических условий на работу отраслей хозяйства, экономические оценки, вопросы создания банка данных о состоянии окружающей природной среды.
4. Библиотека метеоролога. Располагается на сайте кафедры и содержит большой перечень сайтов организаций, занимающихся экономическими вопросами обеспечения народного хозяйства. <http://ggf.tsu.ru/content/faculty/structure/chair/meteorology/library/>

13. Перечень информационных ресурсов

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Кижнер Любовь Ильинична, канд. геогр. наук, доцент кафедры метеорологии и климатологии ГГФ.