

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор Биологического института  
Д.С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

**Агрометеорология**

по направлению подготовки

**35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Агробиология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2023**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
А.С. Бабенко

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Развитие способности сопоставления различных данных об атмосфере и её отдельных слоях.

– Обучение оценке влияния всех метеорологических величин и атмосферных явлений на объекты сельскохозяйственного производства.

– Обучение методам расчета основных агрометеорологических показателей.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы

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

Семестр 1, зачёт

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются знания школьных предметов – физики и математики.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 20 ч.;

- практические занятия: 30 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Методологические основы агрометеорологии.

Тема 2. Солнечная радиация и растения.

Тема 3. Температура почвы, воздуха и тепловой режим растительного покрова.

Тема 4. Влажность воздуха и ее роль в жизни растений.

Тема 5. Ветер и его роль в жизни растений.

Тема 6 Опасные для сельскохозяйственного производства гидрометеорологические явления в теплый период года и меры борьбы с ними.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, контроля выполнения практических работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

## 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

**Зачет в первом семестре** проводится в форме тестирования в системе Moodle. Продолжительность зачета 1 час. В тестирование включены 45 вопросов (на соответствие, с коротким ответом, с вариантами ответов «верно/неверно»).

Примеры тестов:

1. Основоположники науки "Агрометеорология" в России

Выберите один или несколько ответов:

- Пётр Иванович Броунов
- Александр Иванович Воёйков
- Алексей Феодосьевич Вангенгейм
- Борис Павлович Алисов
- Генрих Иванович Вильд

2. Данные о каких видах радиации используют при расчете ФАР1?

Выберите один ответ:

- прямой, поглощенной
- прямой, суммарной
- отраженной, рассеянной
- суммарной, отраженной
- рассеянной, суммарной
- нет правильного ответа

3. Теплофизическое свойство почвы поглощать тепло – это ... Выберите один ответ:

- молекулярный теплообмен
- теплоемкость
- турбулентность
- тепловая конвекция
- теплопроводность
- объемная теплоемкость

4. Сущность какого биологического закона заключается в том, что не все факторы среды оказывают одинаковое воздействие на растительный организм, что по своему влиянию на растения они подразделяются на основные и второстепенные?

Выберите один ответ:

- a. Закон минимума (или лимитирующего фактора)
- b. Закон неравноценности факторов среды для растений
- c. Закон равнозначности (или незаменимости) основных факторов жизни

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

На выполнение тестирования дается 1 попытка. Оценка «зачтено» ставится при выполнении тестирования на проходной балл, задаваемый преподавателем (6 из 10 возможных баллов).

## 11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18282>

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

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том I. Потребность сельскохозяйственных культур в агрометеорологических условиях и опасные для сельскохозяйственного производства погодные условия. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2011. – 808 с.
2. Грингоф И.Г., Бабушкин О.Л. Климат, погода и пастбищное животноводство. Монография. // Обнинск, ФГБУ "ВНИИГМИ-МЦД", – 2010 – 353 с.
3. Журина Л. Л. Агрометеорология : учебник : [для студентов вузов по направлениям подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия" и 35.03.05 "Садоводство"] / Журина Л. Л. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 348, [1] с.
4. Грингоф И.Г., Пасечнюк А.Д. Агрометеорология и агрометеорологические наблюдения/ И.Г. Грингоф, А.Д. Пасечнюк. - СПб.: Гидрометеоиздат, 2005. – 551 с.
5. Синицина Н.И., Гольцберг И.А., Струнников Э.А. Агрометеорология/Н.И. Синицина, И.А. Гольцберг, Э.А. Струнников. – Л.: Гидрометиздат, 1973. – 244 с.
6. Шашко Д.И. Агроклиматические ресурсы СССР/ Д.И. Шашков. – Л.: Гидрометиздат, 1965. – 247с.
7. Шульгин А.М. Агрометеорология и агроклиматология/ А.М. Шульгин. - Л.: Гидрометиздат, 1978. – 200 с.
8. Наставление по агрометеорологическим прогнозам. - Л.: Гидрометиздат, 1984. Т. 1. – 309с.

б) дополнительная литература:

1. Горбатенко В.П., Волкова М.А., Кужевская И.В., Носырева О.В. «Влияние лесохозяйственной деятельности на воздух» [Электронный ресурс] : интерактив. учеб. пособие. – Томск: ТГУ, 2014. – URL: <http://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=587> (дата обращения: 20.10.2016).
2. Климатология : практикум /Том. гос. ун-т; Томск : Издательство Томского ЦНТИ. 2013, 231 с.
3. Грингоф И.Г., Попова В.В., Страшный В.Н. Агрометеорология/ И.Г. Грингоф, В.В. Попова, В.Н. Страшный. – Л.: Гидрометиздат, 1987. – 310 с.
4. Давитая Ф.Ф. Прогноз обеспеченности теплом и некоторые проблемы сезонного развития природы/ Ф.Ф. Давитая. - М.: Гидрометиздат, 1964.– 132 с.
5. Зондзе Е.К., Овчаренко Л.И. Сравнительная оценка сельскохозяйственного потенциала климата территории РФ и степени использования ее агроклиматических ресурсов сельскохозяйственными культурами/ Е.К. Зондзе, Л.И. Овчаренко. – СПб.: Гидрометиздат, 2000. – 75 с.
6. Колосков П.И. Климатический фактор сельского хозяйства и агроклиматическое районирование/ П.И. Колосков. Л.: Гидрометиздат, 1971. – 328 с.
7. Моисейчик В.А. Агрометеорологические условия и перезимовка озимых культур/ В.А. Моисейчик. - Л.: Гидрометиздат, 1975. – 295 с.
8. Русанов В.И. Многолетние колебания сумм активных температур на юге Томской области/ В.И. Русанов// География и природные ресурсы. – Новосибирск: Изд-во СО РАН. НИЦ ОИГТМ СО РАН, 1999. № 2. – С. 84-88.
9. Цубербиллер Е.А. Агроклиматическая характеристика суховея/ Е.А. Цубербиллер. - Л.: Гидрометиздат, 1959. – 119 с.
10. Чирков Ю.И. Агрометеорология/ Ю.И. Чирков. - Л.: Гидрометиздат, 1979. – 320 с.
11. Уланова Е.С. Агрометеорологические условия и урожайности озимой пшеницы/ Е.С. Уланова. – Л.: Гидрометиздат, 1975. – 302 с.

в) ресурсы сети Интернет:

Федеральная служба РФ по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)	<a href="http://www.meteorf.ru">www.meteorf.ru</a>
Всемирная метеорологическая организация. Комиссия по сельскохозяйственной метеорологии	<a href="http://library.wmo.int/opac/index.php?lvl=notice_display&amp;id=16277#.WAhtXMkT1i2">http://library.wmo.int/opac/index.php?lvl=notice_display&amp;id=16277#.WAhtXMkT1i2</a>
Томский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	<a href="http://meteotomsk.ru/site">http://meteotomsk.ru/site</a>
Всероссийский НИИ сельскохозяйственной метеорологии	<a href="http://cxm.obninsk.org/">http://cxm.obninsk.org/</a>

### 13. Перечень информационных технологий

- 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 практических занятий, 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

Носырева Ольга Владимировна, кандидат географических наук, доцент кафедры метеорологии и климатологии ТГУ