

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

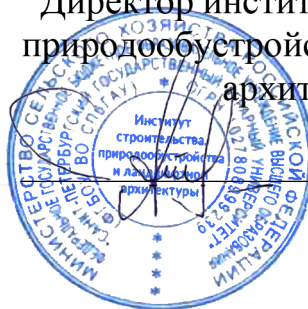
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт *строительства, природообустройства и ландшафтной  
архитектуры*

Кафедра *растениеводства имени И.А.Стебута*

УТВЕРЖДЕНО

Директор института строительства,  
природообустройства и ландшафтной  
архитектуры



\_\_\_\_\_ Петров А.А.

«20» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ»

основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

Направление подготовки  
*35.03.11 Гидромелиорация*

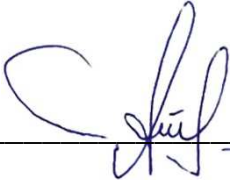
Направленность (профиль) образовательной программы  
*Проектирование и эксплуатация мелиоративных систем*

Форма обучения  
*очная*

Год приема 2025

Санкт-Петербург  
2025

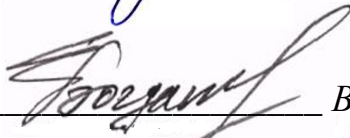
Директор института

  
\_\_\_\_\_ А.А. Петров

Заведующий выпускающей  
кафедрой

  
\_\_\_\_\_ В.А. Павлова

Руководитель образовательной  
программы

  
\_\_\_\_\_ В.Л. Богданов

Разработчик, зав кафедрой

  
\_\_\_\_\_ А.Г. Орлова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_ Н.А. Борош

| <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>                                                                                                   | <b>Стр.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)                                                                        | 5           |
| 2 Место дисциплины (модуля) в структуре<br>основной профессиональной образовательной программы                      | 7           |
| 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)                                                                        | 8           |
| 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)                                                               | 17          |
| 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое<br>программное обеспечение, в том числе<br>отечественного производства | 17          |
| 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)                                                                         | 17          |
| 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)                                                                    | 18          |
| 4.4 Современные профессиональные базы<br>данных и информационные справочные системы                                 | 19          |
| 5 Материально-техническое обеспечение<br>дисциплины (модуля)                                                        | 19          |

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Метеорология и климатология» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| № п/п | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                            | Код и наименование результата обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ОПК - 1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий | ИОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания при решении профессиональных задач | ЗИОПК - 1.1. знать: Важность рационального использования материалов метеорологических измерений при выполнении работ в области гидромелиорации<br>УИОПК - 1.1 уметь: Правильно выбирать приборы при проведении измерений основных гидрометеорологических параметров для наиболее полного использования ресурсов климата<br>ВИОПК - 1.1 владеть: Анализом метеорологических и климатических условий и оценкой эффективного использования данных метеонаблюдений при выполнении конкретных технологических приемов в условиях производства |

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Метеорология и климатология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Метеорология и климатология» составляет 3 зачетных единицы / 108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Метеорология и климатология» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)  
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                       | Трудоёмкость  |                     |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                          | час.<br>всего | В т.ч. по семестрам |  |
|                                                                                                                                                                                                                          |               | №2                  |  |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                                          | 108           | 108                 |  |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                                                    | 48,2          | 48,2                |  |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                                                        |               |                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                          |               |                     |  |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                                        | 18            | 18                  |  |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                                         | 30            | 30                  |  |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i>                                                                                                                                                                                          |               |                     |  |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>                                                                                                                                                           |               |                     |  |
| <i>консультации перед экзаменом (зачетом)</i>                                                                                                                                                                            | 0,2           | 0,2                 |  |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                                                          | 59,8          | 59,8                |  |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i>                                                                                                                                                                                         |               |                     |  |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>                                                                                                                                                                       |               |                     |  |
| <i>контрольная работа</i>                                                                                                                                                                                                |               |                     |  |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 59,8          | 59,8                |  |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>                                                                                                                                                                                  |               |                     |  |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>                                                                                                                                                                  |               |                     |  |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                                             | Зачет         |                     |  |
| Промежуточный контроль                                                                                                                                                                                                   |               | Зачет               |  |

**Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)**

| №<br>п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Форма образовательной деятельности | Количество часов                                  |                                |                           |
|----------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
|          |                                      |                                    | очная форма<br>обучения                           | очно-заочная<br>форма обучения | заочная форма<br>обучения |
| 1        | 2                                    | 4                                  | 5                                                 | 6                              | 7                         |
| 1        | Введение. Атмосфера Земли            | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 2                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки    |                                |                           |
|          |                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 4                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки    |                                |                           |
|          |                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 7                              |                           |
| 2        | Солнечная радиация                   | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 2                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки    |                                |                           |
|          |                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 4                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки    |                                |                           |
|          |                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 7                              |                           |
| 3        | Тепловой режим земной поверхности    | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 2                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки    |                                |                           |
|          |                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 4                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки    |                                |                           |
|          |                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 7                              |                           |
| 4        | Тепловой режим атмосферы             | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 2                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки    |                                |                           |
|          |                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 4                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической подготовки    |                                |                           |
|          |                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 7                              |                           |
| 5        | Водяной пар в атмосфере              | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 2                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |                                |                           |
|          |                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 4                              |                           |
|          |                                      |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |                                |                           |
|          |                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 7                              |                           |

|                                        |                                       |                              |                                                   |     |  |  |
|----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|-----|--|--|
| 6                                      | Облачность Осадки. Испарение          | занятия лекционного<br>типа  | всего                                             | 2   |  |  |
|                                        |                                       |                              | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |     |  |  |
|                                        |                                       | занятия семинарского<br>типа | всего                                             | 2   |  |  |
|                                        |                                       |                              | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |     |  |  |
| самостоятельная работа обучающихся     |                                       |                              | 8                                                 |     |  |  |
| 7                                      | Общая циркуляция атмосферы.<br>Погода | занятия лекционного<br>типа  | всего                                             | 2   |  |  |
|                                        |                                       |                              | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |     |  |  |
|                                        |                                       | занятия семинарского<br>типа | всего                                             | 4   |  |  |
|                                        |                                       |                              | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |     |  |  |
| самостоятельная работа обучающихся     |                                       |                              | 8                                                 |     |  |  |
| 8                                      | Климат и факторы его формирования     | занятия лекционного<br>типа  | всего                                             | 4   |  |  |
|                                        |                                       |                              | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |     |  |  |
|                                        |                                       | занятия семинарского<br>типа | всего                                             | 4   |  |  |
|                                        |                                       |                              | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки |     |  |  |
| самостоятельная работа обучающихся     |                                       |                              | 8,8                                               |     |  |  |
| Индивидуальная консультационная работа |                                       |                              |                                                   | 0,2 |  |  |
| Итого                                  |                                       |                              |                                                   | 108 |  |  |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Содержание занятий лекционного типа                                                            | Код результата обучения | Количество часов     |                             |                        |
|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|
|       |                                      |                                                                                                |                         | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1     | 2                                    | 4                                                                                              |                         | 5                    | 6                           | 7                      |
| 1     | Введение. Атмосфера Земли            | Понятие метеорологии и климатологии, основные цели и задачи, история развития. Строение земной | ОПК – 1; ИОПК – 1.1     | 2                    |                             |                        |

|   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |   |  |  |
|---|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|--|--|
|   |                                    | атмосферы. Газовый состав атмосферы и почвенного воздуха. Загрязнение воздуха, меры борьбы. Современные методы исследования. Давление атмосферного воздуха.                                                                                                                                 |                     |   |  |  |
| 2 | Солнечная радиация                 | Виды солнечной радиации, длинноволновое излучение Земли, суточный и годовой ход. Спектральный состав солнечного излучения, поглощение, рассеяние и ослабление солнечной радиации. Радиационный баланс деятельной поверхности системы Земля-атмосфера.                                       | ОПК – 1; ИОПК – 1.1 | 2 |  |  |
| 3 | Тепловой режим земной поверхности  | Тепловые свойства почвы, тепловой баланс земной поверхности. Суточный и годовой ход температуры почвы, факторы, влияющие на амплитуду. законы Фурье, термоизоплеты. Влияние рельефа, растительности и снежного покрова на температуру почвы. Замерзание и оттаивание почвы.                 | ОПК – 1; ИОПК – 1.1 | 2 |  |  |
| 4 | Тепловой режим атмосферы           | Процессы теплообмена в атмосфере. Изменение температуры воздуха с высотой, стратификация атмосферы. Характеристики температурного режима территории. Использование данных о тепловом режиме атмосферы.                                                                                      | ОПК – 1; ИОПК – 1.1 | 2 |  |  |
| 5 | Водяной пар в атмосфере            | Характеристики влажности воздуха, суточный и годовой ход, изменение с высотой. Использование данных влажности воздуха. Конденсация водяного пара в атмосфере и на земной поверхности, продукты конденсации                                                                                  | ОПК – 1; ИОПК – 1.1 | 2 |  |  |
| 6 | Облачность Осадки. Испарение       | Облака и их классификация. Осадки, годовой ход, типы годового хода, химический состав и радиоактивность. Распределение осадков на земной поверхности. Снежный покров. Испарение с поверхности почвы и растений, водоемов, испаряемость, методы измерений. Суточный и годовой ход испарения. | ОПК – 1; ИОПК – 1.1 | 2 |  |  |
| 7 | Общая циркуляция атмосферы. Погода | Ветер, причины возникновения, суточный и годовой ход, роза ветров. Погода, периодические и                                                                                                                                                                                                  | ОПК – 1; ИОПК – 1.1 | 2 |  |  |



|              |                                   |                                                                                                                                                                                              |                     |           |  |  |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|--|--|
|              |                                   | непериодические изменения погоды. Воздушные массы и течения, фронтальные системы, циклоны и антициклоны. Синоптическая карта, прогноз погоды. Опасные метеорологические явления, меры защиты |                     |           |  |  |
| 8            | Климат и факторы его формирования | Климатообразующие факторы. Теории климата. Классификация климатов. Изменение климата в геологическом прошлом, причины современных колебаний.                                                 | ОПК – 1; ИОПК – 1.1 | 4         |  |  |
| <b>Итого</b> |                                   |                                                                                                                                                                                              |                     | <b>18</b> |  |  |

**Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа**

| №<br>п/п | Название раздела<br>дисциплины (модуля) | Содержание занятий семинарского типа                                                                                                                     | Код результата<br>обучения | Количество часов        |                                       |                              |
|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|          |                                         |                                                                                                                                                          |                            | очная форма<br>обучения | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1        | 2                                       | 4                                                                                                                                                        |                            | 5                       | 6                                     | 7                            |
| 1        | Введение. Атмосфера Земли               | Методы метеорологических наблюдений. Давление воздуха, суточный и годовой ход, изменение давления воздуха с высотой и по горизонтали, барические системы | ОПК – 1; ИОПК – 1.1        | 4                       |                                       |                              |
| 2        | Солнечная радиация                      | Ветер, суточный и годовой ход, роза ветров и ее использование, местные ветры                                                                             | ОПК – 1; ИОПК – 1.1        | 4                       |                                       |                              |
| 3        | Тепловой режим земной поверхности       | Виды лучистой энергии, суточный и годовой ход, значение и использование                                                                                  | ОПК – 1; ИОПК – 1.1        | 4                       |                                       |                              |
| 4        | Тепловой режим атмосферы                | Тепловой режим почвы, воздуха и водоемов, суточный и годовой ход, характеристики температурного режима                                                   | ОПК – 1; ИОПК – 1.1        | 4                       |                                       |                              |
| 5        | Водяной пар в атмосфере                 | Водяной пар в атмосфере, суточный и годовой ход, продукты конденсации и сублимации                                                                       | ОПК – 1; ИОПК – 1.1        | 4                       |                                       |                              |
| 6        | Облачность Осадки. Испарение            | Облачность, осадки, испарение, снежный покров                                                                                                            | ОПК – 1; ИОПК – 1.1        | 2                       |                                       |                              |
| 7        | Общая циркуляция атмосферы. Погода      | Погода, климат, классификация климатов, его изменение                                                                                                    | ОПК – 1; ИОПК – 1.1        | 4                       |                                       |                              |

|              |                                   |                                                           |                     |           |  |  |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-----------|--|--|
| 8            | Климат и факторы его формирования | Опасные метеорологические явлениями, меры борьбы и защиты | ОПК – 1; ИОПК – 1.1 | 4         |  |  |
| <b>Итого</b> |                                   |                                                           |                     | <b>30</b> |  |  |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| № п/п        | Название раздела дисциплины (модуля) | Формы и содержание занятий самостоятельного типа | Код результата обучения | Количество часов, в том числе в форме практической подготовки |                             |                        |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
|              |                                      |                                                  |                         | очная форма обучения                                          | очно-заочная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1            | 2                                    | 4                                                |                         | 5                                                             | 6                           | 7                      |
| 1            | Введение. Атмосфера Земли            | Подготовка к коллоквиуму                         | ОПК – 1;<br>ИОПК – 1.1  | 7                                                             |                             |                        |
| 2            | Солнечная радиация                   | Подготовка к коллоквиуму                         | ОПК – 1;<br>ИОПК – 1.1  | 7                                                             |                             |                        |
| 3            | Тепловой режим земной поверхности    | Подготовка к коллоквиуму                         | ОПК – 1;<br>ИОПК – 1.1  | 7                                                             |                             |                        |
| 4            | Тепловой режим атмосферы             | Подготовка к коллоквиуму                         | ОПК – 1;<br>ИОПК – 1.1  | 7                                                             |                             |                        |
| 5            | Водяной пар в атмосфере              | Подготовка к коллоквиуму                         | ОПК – 1;<br>ИОПК – 1.1  | 7                                                             |                             |                        |
| 6            | Облачность Осадки. Испарение         | Подготовка к коллоквиуму                         | ОПК – 1;<br>ИОПК – 1.1  | 8                                                             |                             |                        |
| 7            | Общая циркуляция атмосферы. Погода   | Подготовка к коллоквиуму                         | ОПК – 1;<br>ИОПК – 1.1  | 8                                                             |                             |                        |
| 8            | Климат и факторы его формирования    | Подготовка к коллоквиуму                         | ОПК – 1;<br>ИОПК – 1.1  | 8,8                                                           |                             |                        |
| <b>Итого</b> |                                      |                                                  |                         | <b>59,8</b>                                                   |                             |                        |

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Метеорология и климатология» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

| № п/п                                             | Программное обеспечение   | Страна производства | Реквизиты документа                                                |
|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение              |                           |                     |                                                                    |
| 1                                                 | НордМастер® + НордКлиент® | Россия              | Лицензионное соглашение № 2017052                                  |
| 2                                                 | Microsoft                 | США                 | Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021 |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |                           |                     |                                                                    |
| 3                                                 | Adobe Acrobat Reader DC   | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 4                                                 | Adobe Foxit Reader        | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 5                                                 | Google Chrome             | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |
| 6                                                 | Mozilla Firefox           | США                 | открытое лицензионное соглашение GNU                               |

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Метеорология и климатология» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание                                                                                                                                                                                                                         | Вид учебного издания | Количество экземпляров |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | Глухих, М. А. Агromетeорoлoгия [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Глухих. - 2-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2018. - 200 с.: ил. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/107056">http://e.lanbook.com/book/107056</a> | Учебное пособие      | ЭБС «Лань»             |
| 2     | Лосев, А. П. Агromетeорoлoгия : учебник / А. П. Лосев, Л. Л. Журина. - М. : Колос, 2001. - 301 с                                                                                                                                        | Учебное пособие      | 96                     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| 3 | Хромов, С. П. Метеорология и климатология: учебник для вузов / С. П. Хромов, М. А. Петросянц. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГУ: КолосС, 2004. - 582 с.                                                                                                                     | Учебник         | 30         |
| 4 | Косарев, В. П. Лесная метеорология с основами климатологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Косарев, Т. Т. Андрющенко. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2009. - 288 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/516">https://e.lanbook.com/book/516</a> | Учебное пособие | ЭБС «Лань» |

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Метеорология и климатология» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание | Вид методического издания | Количество экземпляров |
|-------|----------------------|---------------------------|------------------------|
| -     | -                    | -                         | -                      |

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Метеорология и климатология» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы                                     | Режим доступа                                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | «Консультант +»;                                                                                                 | <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>                      |
| 2     | «Гарант».                                                                                                        | <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>                              |
| 3     | Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus                                            | <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>                   |
| 4     | Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science | <a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a> |
| 5     | Научная электронная библиотека -                                                                                 | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>                          |
| 6     | Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»                                                                           | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                   |
| 7     | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека                                                      | <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>                   |

|   |                                      |                                                   |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
|   | онлайн»                              |                                                   |
| 8 | Образовательная платформа<br>«Юрайт» | <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> |

## **5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)  
«Метеорология и климатология» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)  
**Аудитории для проведения всех видов занятий расположены по адресу: Санкт-Петербург, Пушкин,  
 Петербургское шоссе, д.2**

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1        | <p><b>Учебные аудитории для проведения лекционных занятий</b><br/>                     Аудитория 3431:<br/>                     Перечень основного оборудования<br/>                     1. офисная мебель (стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1 шт.),<br/>                     Перечень технических средств обучения<br/>                     1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.).<br/>                     Программное обеспечение<br/>                     1. «Антиплагиат.ВУЗ»<br/>                     2. «Система КонсультантПлюс»<br/>                     3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC<br/>                     5. 7-Zip</p> |
| 2        | <p><b>Учебные аудитории для проведения практических занятий</b><br/>                     Аудитория 3432:<br/>                     Перечень основного оборудования<br/>                     1. офисная мебель (стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1 шт.),<br/>                     Перечень технических средств обучения<br/>                     1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.).</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Антиплагиат.ВУЗ»</li> <li>2. «Система КонсультантПлюс»</li> <li>3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</li> <li>4. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>5. 7-Zip</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3        | <p><b>Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p>Аудитория 2410:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мебель: стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;-,</li> <li>2. компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. . комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.).</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Антиплагиат.ВУЗ»</li> <li>2. «Система КонсультантПлюс»</li> <li>3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</li> <li>4. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>5. 7-Zip</li> </ol> |
| 4        | <b>Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>Аудитория 3429:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. офисная мебель ( стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1 шт.),</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный .компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.).</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. «Антиплагиат.ВУЗ»</p> <p>2. «Система КонсультантПлюс»</p> <p>3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>5. 7-Zip</p> |



