

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Экономический факультет  
Кафедра национальной и региональной экономики

УТВЕРЖДАЮ  
проректор

\_\_\_\_\_ П. А. Машаров  
«17» апреля 2025 г.  
МП

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **КЛИМАТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ МЕТЕОРОЛОГИИ**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы	География и обществознание
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Климатология с основами метеорологии»** для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Профили: География и обществознание), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 125 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры от 06.04.2021 г. № 245, в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

доцент кафедры национальной и региональной  
экономики, канд. пед. наук

А. Ю. Ефимова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры национальной и региональной  
экономики.

Протокол от 31.03.2025 г. № 8а.

Заведующий кафедрой

Е. Г. Кошелева

СОГЛАСОВАНО:

Декан экономического факультета  
16.04.2025 г.

Ю. Н. Полшков

Учебно-методическая комиссия экономического факультета.

Протокол от 16.04.2025 г. № 8.

Председатель

Е. Н. Стрелина

Руководитель основной образовательной  
программы, канд. экон. наук, доцент  
31.03.2025 г.

Е. Г. Кошелева

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:**

Данная учебная дисциплина основывается на базе дисциплины «География» программы общего среднего образования.

**Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

«Общее землеведение», «Физическая география материков и океанов», «Физическая география государства», «Общая экономическая и социальная география», «География почв с основами почвоведения», «Экономическая и социальная география зарубежных стран», «Экономическая и социальная география России»; междисциплинарная курсовая работа по географии; учебная практика: ознакомительная практика; выпускная квалификационная работа.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профили: География и обществознание
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД «Климатология с основами метеорологии»
Часть образовательной программы	Базовая часть Модуль фундаментальных дисциплин по профилю география
Количество зачетных единиц / всего часов	6 / 216

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	1	2	34	34	17	131	216	экзамен

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование систематизированных знаний, учений и навыков в области климатологии и метеорологии как основы базовой профессиональной подготовки и готовности использовать их в профессиональной деятельности.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

##### 4.1. Компетенции

**ПК-1** Способен реализовывать образовательные программы по географии и обществознанию в образовательных организациях дошкольного, начального, основного, среднего и среднего специального образования, в т.ч. для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

##### 4.2. Индикаторы компетенций

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
коммуникационных технологий)		процесса с применением ИКТ
<b>ПК-1</b> Способен реализовывать образовательные программы по географии и обществознанию в образовательных организациях дошкольного, начального, основного, среднего и среднего специального образования, в т.ч. для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения	<b>ПК-1.1</b> Владеет специальными знаниями климатологии и основ метеорологии	<b>ПК-1.1.</b> <i>Знает</i> особенности преподавания тем географических дисциплин с тематикой о климате
	<b>ПК-1.2</b> Демонстрирует способность вести образовательный процесс физической географии с тематикой о климате	<b>ПК-1.2.</b> <i>Умеет</i> применять географические методы научных исследований в образовательном процессе

#### 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Краткое содержание темы
Тема 1. Учение об атмосфере, климатология и метеорология – взаимосвязь научных дисциплин	1. Атмосфера, погода, климат. 2. Значение метеорологии и климатологии для хозяйственной деятельности страны. 3. История развития метеорологии
Тема 2. Метеорологические наблюдения. Метеорологическая сеть и метеостанции	1. Метеорологическая сеть, метеорологическая служба. 2. Метеорологические станции; гидрологические станции и посты; аэрологические станции; метеорологические радиолокационные станции; морские и океанические станции; ионосферные, геомагнитные и гелиофизические.

Тема 3. Строение и характеристики атмосферы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав сухого воздуха у земной поверхности. Газовые и аэрозольные примеси к атмосферному воздуху, озон.</li> <li>2. Строение атмосферы: основные слои и их особенности. Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними.</li> <li>3. Плотность воздуха. Ветер. Атмосферная турбулентность. Турбулентный обмен.</li> </ol>
Тема 4. Солнечная радиация и тепловой баланс планеты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причины изменения температуры воздуха. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов.</li> <li>2. Годовой теплооборот в почве и водоеме.</li> <li>3. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы. Суточный ход температуры воздуха и его изменение с высотой.</li> <li>4. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата. Среднее распределение температуры воздуха с высотой.</li> <li>5. Тепловой баланс земной поверхности и тепловой баланс системы Земля-атмосфера</li> </ol>
Тема 5. Методы и средства наблюдения за атмосферными процессами и явлениями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение температуры воздуха. Определение атмосферного давления.</li> <li>2. Определение влажности воздуха.</li> <li>3. Измерение атмосферных осадков. Приборы для измерения основных метеорологических элементов в высоких слоях атмосферы.</li> </ol>
Тема 6. Вода в атмосфере. Осадки и облака	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Насыщение. Испарение и испаряемость.</li> <li>2. Характеристики влажности воздуха, ее географическое распределение и изменение с высотой.</li> <li>3. Облачность, ее суточный и годовой ход, географическое распределение.</li> <li>4. Характеристика режима осадков. Снежный покров, его изменение</li> </ol>
Тема 7. Атмосферное давление	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Барическое поле. Горизонтальный барический градиент. Барические системы. Междусуточная изменчивость давления.</li> <li>2. Ветер, его скорость и направление. Геострофический и градиентный ветер</li> </ol>
Тема 8. Оптические и электрические явления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цвет неба, облаков, Солнца, Луны, зеленый луч.</li> <li>2. Удлинение дня, расширение и сужение горизонта, миражи в океане.</li> <li>3. Оптические и электрические явления в атмосфере</li> </ol>
Тема 9. Циклоны, антициклоны, атмосферные фронты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая циркуляция атмосферы. Воздушные массы и их движение.</li> <li>2. Местные циркуляции: бризы, горно-долинные, ледниковые и стоковые ветры.</li> </ol>
Тема 10. Синоптическая метеорология	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прогноз погоды. Служба погоды.</li> <li>2. Синоптические карты погоды.</li> </ol>
Тема 11. Факторы климатообразования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Климатообразование.</li> <li>2. Основные факторы формирования климата</li> </ol>
Тема 12. Классификации климатов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морской и континентальный типы климатов.</li> <li>2. Классификация климатов. Современные изменения климата</li> </ol>

Тема 13. Макро- и микроклимат	1. Классификация климатов по масштабу
Тема 14. Опасные природные явления в атмосфере	2. Ураганы, тайфуны, смерчи, смог, град, молнии, ливень, снегопад, заморозок, гололедица
Тема 15. Глобальные и локальные экологические проблемы в атмосфере (парниковый эффект, истощение озонового слоя, загрязнение воздушного бассейна)	1. Причины, особенности, классификация глобальных проблем. 2. Источники, механизмы, последствия разрушения озонового слоя, «парниковый эффект», кислотные дожди. Пути их решения.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования содержательных модулей и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Учение об атмосфере, климатология и метеорология – взаимосвязь научных дисциплин	2	2	0	8	7
Тема 2. Метеорологические наблюдения. Метеорологическая сеть и метеостанции	2	2	1	9	8
Тема 3. Строение и характеристики атмосферы	2	2	1	8	8
Тема 4. Солнечная радиация и тепловой баланс планеты	2	2	1	9	8
Тема 5. Методы и средства наблюдения за атмосферными процессами и явлениями	2	2	1	9	8
Тема 6. Вода в атмосфере. Осадки и облака	4	4	2	9	11
Тема 7. Атмосферное давление	2	2	1	9	8
Тема 8. Оптические и электрические явления	2	2	1	9	8
Тема 9. Циклоны, антициклоны, атмосферные фронты	2	2	2	9	9
Тема 10. Синоптическая метеорология	4	4	2	9	11
Тема 11. Факторы климатообразования	2	2	1	9	8
Тема 12. Классификации климатов	2	2	1	9	8
Тема 13. Макро- и микроклимат	2	2	1	8	8
Тема 14. Опасные природные явления в атмосфере	2	2	1	9	8
Тема 15. Глобальные и локальные экологические проблемы в атмосфере (парниковый эффект, истощение озонового слоя, загрязнение воздушного бассейна)	2	2	1	8	8
<b>Всего по курсу</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>131</b>	<b>216</b>

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Контрольные вопросы

1. Учение об атмосфере, метеорология и климатология - их взаимосвязь, цели, задачи и значение. Связь с другими науками.
2. Основные этапы развития климатологии и метеорологии.
3. Традиционные методы изучения атмосферы. Наблюдение и эксперимент в метеорологии
4. Международное сотрудничество в изучении атмосферы. Всемирная метеорологическая организация. Международная глобальная биосферная программа
5. Метеостанции. Организация метеонаблюдений. Основные приборы.
6. Современные методы и средства наблюдения за атмосферой
7. Атмосфера, её строение и границы.
8. Взаимодействие атмосферы с другими оболочками Земли и космическим пространством. Космические воздействия на Землю
9. Химический состав атмосферы. Роль важнейших газов в атмосфере
10. Солнце и солнечная радиация, число Вольфа. Лучистая энергия Солнца, корпускулярная радиация - «солнечный ветер».
11. Основные характеристики солнечной радиации, поступающей в атмосферу и к земной поверхности. Циклы солнечной активности А.Л. Чижевского.
12. Потоки солнечной радиации в атмосфере: прямая, рассеянная, суммарная, отраженная и пр.
13. Альбедо и его зависимость от факторов подстилающей поверхности и др. факторов.
14. Явления, связанные с рассеянием солнечной энергии: заря, сумерки и др.
15. Радиационный баланс земной поверхности.
16. Географическое распределение радиационного баланса и суммарной радиации.
17. Тепловой баланс и тепловой режим земной поверхности и атмосферы. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов. Суточный и годовой ход температуры
18. Изменение температуры с высотой. Инверсия температур. Заморозки.
19. Оптические явления в атмосфере (миражи и др.)
20. Зонально-региональные особенности суточного и годового хода температуры. Тепловые пояса. Термический экватор
21. Водяной пар в атмосфере. Характеристики влажности воздуха. Определение влажности воздуха.
22. Испарение и испаряемость. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Изменение влажности с высотой.
23. Конденсация и сублимация в атмосфере и на земной поверхности. Ядра конденсации. Роса, иней, изморось, жидкий и твердый налеты
24. Дымка, туман, мгла и условия их образования. Географическое распределение туманов
25. Облака, их образование, структура и ярусы
26. Международная классификация облаков
27. Световые явления в облаках: гало, радуга, венцы, глории и др.
28. Облачность, ее суточный и годовой ход. Географическое распределение облачности.
29. Осадки, выпадающие из облаков: дождь, морось, снег, крупа снежная и ледяная, ледяной дождь, град.
30. Образование осадков. Снежный покров и снеговая линия. Гололёд, гололедица, обледенение.
31. Методы измерения количества осадков.
32. Электрические явления облаков и осадков. Гроза, молния и гром. Шаровая молния. Огни святого Эльма.
33. Характеристика режима осадков. Суточный и годовой ход осадков и их типы.
34. Продолжительность и интенсивность осадков. Географическое распределение осадков. Засухи.
35. Характеристики увлажнения. Коэффициенты увлажнения.

36. Атмосферное давление и барическое поле. Барическая ступень. Методы измерения атмосферного давления.
37. Карты барической топографии. Распределение давления. Барические системы: барический максимум (антициклон) и минимум (циклон), гребень, ложбина, седловина.
38. Изменения давления. Горизонтальный барический градиент.
39. Географическое распределение давления. Центры действия атмосферы. Сезонные изменения давления.
40. Изменения давления и ветер. Скорость, сила и направление ветра. Порывистость ветра. Влияние препятствий на ветер. Шкала Бофорта.
41. Влияние барического градиента и силы Кориолиса на ветер. Геострофический ветер, градиентный ветер, термический ветер. Влияние трения на скорость и направление ветра.
42. Местные ветры: бризы, горно-долинные ветры, фён, бора. Местные названия ветров: мистраль, самум, афганец и др.
43. Атмосферные фронты и их типы.
44. Антициклоны и погода в них. Циклоны и погода в них.
45. Циклоны умеренных широт. Тропические циклоны. Тайфуны и др.
46. Маломасштабные вихри: смерч, тромб, торнадо.
47. Общая циркуляция в атмосфере. Зональность распределения давления и ветра.
48. Меридиональный перенос. Пассаты. Западный перенос воздушных масс.
49. Центры действия атмосферы и муссоны. Тропические муссоны и муссоны умеренных широт.
50. Климат и погода. Воздушные массы. Атмосферные и климатологические фронты.
51. Процессы и факторы климатообразования.
52. Классификации климатов В.П. Кеппена и Л.С. Берга.
53. Генетическая классификация климатов Б.П. Алисова.
54. Климатообразующие факторы и климат ДНР.
55. Представления о микроклимате и определяющих его факторах. Микроклимат как явление приземного слоя атмосферы. Влияние рельефа, растительности, водоёмов, зданий на микроклимат. Микроклиматы леса, пашни и естественных экосистем, горных территорий.
56. Погода. Прогноз погоды. Типы погод.
57. Опасные природные явления в атмосфере
58. Антропогенные воздействия на атмосферу. Основные виды и источники загрязнения атмосферного воздуха.
59. Проблемы изменения озонового слоя. Гипотезы «парникового эффекта» и «нового ледникового периода».
60. Геоэкологические проблемы атмосферы. Охрана воздушного бассейна.

## 7.2. Темы докладов (рефератов)

1. Основные характеристики солнечной радиации, поступающей в атмосферу и к земной поверхности. Циклы солнечной активности А.Л. Чижевского.
2. Тепловой баланс и тепловой режим земной поверхности и атмосферы. Различия в тепловом режиме почвы и водоёмов. Суточный и годовой ход температуры
3. Изменение температуры с высотой. Инверсия температур. Заморозки
4. Оптические явления в атмосфере
5. Зонально-региональные особенности суточного и годового хода температуры. Тепловые пояса. Термический экватор
6. Местные ветры: бризы, горно-долинные ветры, фён, бора. Местные названия ветров: мистраль, самум, афганец и др.
7. Классификации климатов В.П. Кеппена и Л.С. Берга.
8. Генетическая классификация климатов Б.П. Алисова.



1. В каком слое атмосферы температура с высотой повышается?  
А. мезосфера  
Б. мезопауза  
В. термосфера  
Г. тропосфера
2. В каком слое атмосферы сосредоточено до 80% воздуха?  
А. стратосфера  
Б. мезопауза  
В. термосфера  
Г. тропосфера
3. Верхняя граница тропосферы находится на высоте  
А. 9-18 км  
Б. 80 км  
В. 55 км  
Г. 2000 км
4. В каком слое атмосферы находится «озоновый слой»?  
А. мезосфера  
Б. экзосфера  
В. стратосфера  
Г. тропосфера
5. Какой газ играет важную роль в процессе фотосинтеза?  
А. кислород  
Б. озон  
В. азот  
Г. углекислый газ
6. Вертикальный температурный градиент равен  
А. 0,6 °С  
Б. 1°С  
В. 0,5°С  
Г. 0,2°С
7. На какой высоте над уровнем моря находится Линия Кармана?  
А. 9-18 км  
Б. 80 км  
В. 100 км  
Г. 2000 км
8. Внешняя часть термосферы, расположенная выше 800 км, в которой газ разрежён, и отсюда идёт утечка его частиц в межпланетное пространство называется  
А. мезосфера  
Б. экзосфера  
В. стратосфера  
Г. термосфера
9. Наибольшую длину волны имеет спектр

А. красный  
Б. желтый

В. синий  
Г. фиолетовый

10. Максимальная годовая амплитуда температур характерна для

А. экваториальных широт  
Б. тропических широт

В. умеренных морских широт  
Г. умеренных континентальных широт

11. Дайте определение понятий: климат, альbedo, «парниковый эффект», суммарная солнечная радиация, линия Кармана.

### **Критерии оценивания задания модульного контроля**

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно выполнив все виды заданий, составляет 10 баллов.

1. Каждый правильный ответ на тестовое задание – 0,5 балла. Всего 10 правильных ответов – 5 баллов.

2. Теоретическое задание в случае полного правильного ответа – 5 баллов; в случае определенных неточностей или неполного ответа – 1-4 балла; ответа нет – 0 баллов.

### **7.4. Образец содержания экзаменационного билета (при наличии экзамена по дисциплине)**

#### **ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Программа подготовки – бакалавриат

Направление подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Профили: География и обществознание)

Очная форма обучения (1 семестр), заочная форма обучения

Учебная дисциплина «Климатология с основами метеорологии»

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № n**

1. Традиционные методы изучения атмосферы. Наблюдение и эксперимент в метеорологии
2. Антропогенные воздействия на атмосферу. Основные виды и источники загрязнения атмосферного воздуха.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ**

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно сдавший экзамен, составляет 40 баллов. Теоретические задания в случае полного правильного ответа на вопрос оцениваются в 20 баллов каждое.

**20 баллов** - показаны систематические и глубокие знания при ответе на вопрос билета;

**15 баллов** - показаны систематические и глубокие знания при ответе на вопрос билета, но при ответе допущены несущественные ошибки;

**10 баллов** – показаны не систематические и не глубокие знания при ответе на вопросы билета, при ответе допущено несколько существенных ошибок;

**5 баллов** - показаны поверхностные знания при ответе на вопросы билета, допущено много существенных ошибок;

**0** - полное незнание материала

### **8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ**

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная

работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

<b>Виды работ</b>	<b>Баллы</b>
Организационно-учебная работа студента в аудитории	40
Самостоятельная работа	40
Модульная контрольная работа	10
Индивидуальное задание	10
<b>Всего</b>	<b>100</b>

#### **Соответствие баллов оценке**

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Учебные занятия проводятся в 7-м и 5-м корпусах ДонГУ (г. Донецк, ул. Челюскинцев, 186; 189б). Для проведения лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место

преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете 7-го корпуса (ауд.103).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 10.1. Основная литература

1. Захаровская, Н. Н. Метеорология и климатология: Учеб. пособие для вузов по направлениям подготовки 656800 "Водные ресурсы и водоиспользование" и 656400 "Природообустройство" / Н. Н. Захаровская, В. В. Ильинич; [Ред. Н. М. Щербакова]. - Москва: КолосС, 2005. - 126, [1] с.
2. Біловол, О. В. Метеорологія і кліматологія: Конспект лекцій / О. В. Біловол; Харк. нац. автомобіл.-дорож. ун-т. - 2-ге вид. - Х: ХНАДУ, 2003. - 147 с.
3. География: справочное пособие / [Сост. Г. А. Черниченко и др.]; Донец. нац. ун-т, экон. фак. - Донецк: Норд-Пресс, 2006. - 392 с.
4. Физическая география для подготовительных отделений вузов: [Учеб. пособие / Г. В. Володина, И. В. Душина, с. экз. Г. Любушкина и др. ]; Под ред. К. В. Пашканга. - М: Высш. шк., 1991. - 286 с.
5. Гончарова, Л. Д. Клімат і загальна циркуляція атмосфери: навч. посіб. / Л. Д. Гончарова, Е. М. Серга, Є. П. Шкільний; Одес. держ. екол. ун-т. - К: КНТ, 2005. - 251 с.
6. Фоменко, Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія: навч. посіб. для вищ. навч. закл. / Н. В. Фоменко; Ін-т менеджменту та економіки "Галицька академія". - К: Центр навч. л-ри, 2007. - 311 с. 1 экз.
7. Хромов, С. П. Метеорология и климатология: учебник. – 7 изд. - М: Издательство Московского университета: Наука, 2006. – 582 с. [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://donnu.biblotech.ru>
8. Матвеев, Л.Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы./ Л.Т.Матвеев Л.: Гидрометеиздат, 1989. - 255 с.
9. Гашинская, Э.Н. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов-метеорологов по курсу «Общая метеорология»/ Э.Н. Гашинская - Алма-Ата, 1991. – 325с.

### 10.2. Дополнительная литература

1. Атлас теплового баланса земного шара. /Под ред. М. И. Будыко. 2 изд. М., 1963.
2. Будыко, М. И., Ронов А. Б., Яншин А. Л. История атмосферы./ М. И. Будыко, А. Б. Ронов, А. Л. Яншин Л., 1985.
3. Герман, М. А. Космические методы исследования в метеорологии/ М. А. Герман: Л., 1985. – 126 с.
4. Зимы нашей планеты. / Под ред. Б. Джона; Пер. с англ. М.: Мир, 1982.
5. Марчук, Г. И. Физика атмосферы и океана и проблемы прогноза погоды / Метеорология и гидрология. 1976. №10.
6. Белькова, С.В. учеб. пособие / С. В. Белькова; Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования Ом. гос. техн. ун-т". Омск, 2006.

[Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19477089>

7. Святский, Д. О. Занимательная метеорология / Д. О. Святский, Т. Н. Кладо. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09300-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456616>

8. Федоров, В.М. Тенденции и причины изменений климата Земли в современную эпоху: электронное издание сетевого распространения / В.М. Федоров. — М.: «КДУ», «Добросвет», 2018. [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://bookonline.ru/node/1936/>

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Научная библиотека Донецкого государственного университета. — Режим доступа: <http://library.donnu.ru/>

2. Центр дистанционного образования экономического факультета ДонГУ. — Режим доступа: [ef.donnu-support.ru](http://ef.donnu-support.ru)

3. Всемирная метеорологическая организация — Режим доступа: <http://www.wmo.int>.

4. Институт мировых ресурсов — Режим доступа: <http://www.wri.org>

5. Программа ООН по окружающей среде — Режим доступа: <http://www.unep.net>

6. Глобальный экологический фонд — Режим доступа: [http://www/gefweb.org](http://www.gefweb.org)

7. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) — Режим доступа: <http://www.fao.org/fi/default.asp>

8. Институт Всемирных наблюдений: информация по глобальным проблемам, связям между мировой экономикой, окружающей средой и — Режим доступа: <http://www.worldwatch/org>

## 12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)

2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)

3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)

4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).