

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

**ТЕОРИЯ КЛИМАТА**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

**05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»**

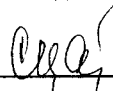
Направленность (профиль):  
**Прикладная метеорология**

Квалификация:  
**Бакалавр**

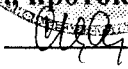
Форма обучения  
**Очная, заочная**

**Год поступления 2020**

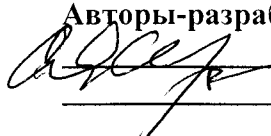
Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Прикладная гидрометеорология»

 Цай С.Н.

Утверждаю  
Директор филиала ФГБОУ  
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
15 июня 2021 г., протокол № 11  
Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:

 Сергин С.Я.

Туапсе 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2021/2022  
учебный год без изменений\*

Протокол заседания кафедры МЭиП от 15.06.2021 г. № 11

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на \_\_\_\_/\_\_\_\_  
учебный год с изменениями (см. лист изменений)\*\*

Протокол заседания кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.20 № \_\_\_\_

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Семестр | Всего по<br>ФГОС<br>Час/ ЗЕТ | Аудио<br>рных<br>Час | Лек-<br>ций,<br>Час | Практич.<br>занятий,<br>Час | Лаборат<br>. работ,<br>Час | СРС,<br>Час | Форма<br>промежуточной<br>аттестации<br>(экз./зачет) |
|---------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|------------------------------------------------------|
| 6       | 108/3                        | 42                   | 14                  | 28                          | -                          | 66          | экзамен                                              |
| Итого   | 108/3                        | 42                   | 14                  | 28                          |                            | 66          | экзамен                                              |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Курс  | Всего по<br>ФГОС<br>Час/ ЗЕТ | Аудио<br>рных<br>Час | Лек-<br>ций,<br>Час | Практич.<br>занятий,<br>Час | Лаборат<br>. работ,<br>Час | СРС,<br>Час | Форма<br>промежуточной<br>аттестации<br>(экз./зачет) |
|-------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|------------------------------------------------------|
| 3     | 108/3                        | 10                   | 4                   | 6                           | -                          | 98          | экзамен                                              |
| Итого | 108/3                        | 10                   | 4                   | 6                           | -                          | 98          | экзамен                                              |

Аннотация рабочей программы представлена в приложении 1.

### 1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

#### 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Целью** изучения данной учебной дисциплины является формирование у студентов диалектического, системного, аналитического, критического и творческого мышления путем усвоения методологических основ и приобретения современных знаний, объяснение факторов и процессов изменения климата в их взаимосвязи.

**Объект:** климат земли и его изменения.

**Предмет:** фактор формирования и изменения климата.

**Задачами изучения дисциплины** студентами являются:

- закрепление и повторение фундаментальных основ смежных дисциплин, на которые опирается физика вод суши в своем инструментарии (математика, физика, химия, геофизика, физика атмосферы);
- изучение состава, строения и динамики вод суши;
- изучение теоретических основ научных знаний о физических и химических процессах, происходящих в водах суши, в том числе с учетом их взаимообусловленности и взаимосвязи с процессами в атмосфере и океане;
- построение физических моделей вод суши;
- умение составлять отчёты по описанию проведенных экспериментов, формулировать и обосновывать выводы.

#### 1.1. Краткая характеристика дисциплины

Курс «Теория климата» относится к дисциплинам базовой части блока 1 рабочего учебного плана по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология». Она имеет фундаментальный характер, так как рассматривает основы научных знаний о наиболее общих закономерностях процессов и явлений, наблюдаемых в гидросфере Земли. В ней сочетаются количественные исследования процессов с описательным, географическим подходом к их изучению. Система теоретического объяснения климатических условий, т.е. особенностей и распределения климатов Земли и их изменений во времени, из физических связей между элементами климата, климатообразующими процессами и географическими факторами климата.

Для оценки состояния гидросферы широко используются законы физики (механики, термодинамики, оптики и т.д.), а также большое число статистически установленных соотношений. В результате изучения этого курса студенты приобретают необходимую базу для освоения всех последующих специальных дисциплин: экологии, динамической метеорологии, климатологии, геоинформационные системы и других курсов. В процессе дальнейших разработок курсовых проектов (работ) по физике атмосферы, океана и вод суши; полученные знания помогают студенту выполнять статистические и инженерные расчеты, квалифицированно анализировать их результаты.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **2.1. Требования к уровню освоения дисциплины**

Требованиями к уровню освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

#### **знания:**

*на уровне представлений:*

- об общих принципах системы мониторинга за состоянием вод суши окружающей среды в целом;
- об основных направлениях научных исследований в области физики вод суши в нашей стране и за рубежом
- о строении, составе, динамике и свойствах вод суши
- о взаимодействии и взаимообусловленности океана, атмосферы и гидросферы
- об экологических процессах в водах суши и в других окружающих ее геосферах

*на уровне воспроизведения:*

- физических моделей состояния гидросферы

*на уровне понимания:*

- основных законов статистики и термодинамики в гидросфере

#### **умения:**

- теоретически использовать научные знания при анализе гидрометеорологических процессов.
- практически выполнять расчеты характеристик распределения гидрометеорологических величин и их комплексов.

#### **владения навыками:**

- выполнять и организовывать гидрометеорологические наблюдения за состоянием окружающей среды

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции:

#### **Общекультурные:**

**ОК-5** - Способность к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации

#### **Общепрофессиональные:**

**ОПК-1** – способность представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики.

#### **Профессиональные:**

**ПК-2** - способностью анализировать явления и процессы, происходящие в природной среде, на основе экспериментальных данных и массивов гидрометеорологической информации, выявлять в них закономерности и отклонения

## 2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория климата» относится к дисциплинам базовой части блока 1 рабочего учебного плана по направления подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология».

Необходимыми условиями для ее освоения являются: **знание** объекта, предмета изучения и основных законов физики жидких и газообразных сред; **умение** использовать основные законы физики для выполнения расчетов характеристик гидрометеорологических величин и их комплексов; **владение** навыками описывать, обобщать, интерпретировать полученные результаты расчетов, формулировать выводы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Математика, Физика, Химия, Геофизика, Физика атмосферы, Механика жидкости и газа (гидромеханика) и служит основой для освоения курсов Синоптическая метеорология, Агрометеорология, Климатология.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

#### Очная форма

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачётных единицы; 108 академических часов. Контактная работа составляет 42 часа: 14 – лекции, 28 – практические. На самостоятельную работу приходится 66 часов.

| № модуля образовательной программы | № раздела, темы | Наименование раздела дисциплины                                                             | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |                      |                     |     |             |
|------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|-------------|
|                                    |                 |                                                                                             | Лекции                                        | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС | Всего часов |
|                                    | 1               | Системная характеристика климатических условий Земли                                        | 4                                             | 6                    |                     | 15  | 25          |
|                                    | 2               | Глобальная климатическая система: факторы и процессы формирования климатов в их взаимосвязи | 4                                             | 8                    |                     | 18  | 30          |
|                                    | 3               | Глобальные изменения климата в различных масштабах времени                                  | 2                                             | 6                    |                     | 15  | 23          |
|                                    | 4               | Приложение знаний о глобальной климатической системе к практике природопользования          | 4                                             | 8                    |                     | 18  | 30          |
| Итого:                             |                 |                                                                                             | 14                                            | 28                   |                     | 66  | 108         |

#### Заочная форма

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачётных единицы; 108 академических часа. Контактная работа составляет 8 часов: 4 – лекции, 6 – практические.. На самостоятельную работу приходится 98 часов.

| № модуля | № разде | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |
|----------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------|
|----------|---------|---------------------------------|-----------------------------------------------|

| образовательной программы | ла, темы |                                                                                             | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС       | Всего часов |
|---------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------------------|-----------|-------------|
|                           | 1        | Системная характеристика климатических условий Земли                                        | 1        | 1                    |                     | 25        | 27          |
|                           | 2        | Глобальная климатическая система: факторы и процессы формирования климатов в их взаимосвязи | 1        | 2                    |                     | 24        | 27          |
|                           | 3        | Глобальные изменения климата в различных масштабах времени                                  | 1        | 1                    |                     | 25        | 27          |
|                           | 4        | Приложение знаний о глобальной климатической системе к практике природопользования          | 1        | 2                    |                     | 24        | 27          |
| <b>Итого:</b>             |          |                                                                                             | <b>4</b> | <b>6</b>             |                     | <b>98</b> | <b>108</b>  |

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

**4.1. Теоретический курс (ОК-5; ОПК-1; ПК-2)**

*Форма обучения - очная*

| № п/п        | Номер раздела дисциплины | Объем часов |           | Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы                                                                        |
|--------------|--------------------------|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                          | Лекции      | СРС       |                                                                                                                         |
|              | 1                        | 4           | 9         | Системная характеристика климатических условий Земли<br>Тема 1 ...<br>Тема 2 ...                                        |
|              | 2                        | 4           | 10        | Глобальная климатическая система: факторы и процессы формирования климатов в их взаимосвязи<br>Тема 1 ...<br>Тема 2 ... |
|              | 3                        | 2           | 9         | Глобальные изменения климата в различных масштабах времени<br>....                                                      |
|              | 4                        | 4           | 10        | Приложение знаний о глобальной климатической системе к практике природопользования<br>Тема 1 ...<br>Тема 2 ...          |
| <b>Итого</b> |                          | <b>14</b>   | <b>38</b> |                                                                                                                         |

#### 4.2.Практические занятия (ОК-5; ОПК-1; ПК-2)

| Номер<br>практ.<br>работы | Номер<br>раздела,<br>тема<br>дисциплины | Наименование<br>лабораторной<br>работы                                                                                  | Формы<br>контроля<br>выполнения<br>работы | Объем в часах   |     |
|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-----|
|                           |                                         |                                                                                                                         |                                           | Ауди-<br>торных | СРС |
| 1                         | Раздел 1<br>Тема 1                      | Системная характеристика климатических условий Земли<br>Тема 1 ...<br>Тема 2 ...                                        | Отчет и защита                            | 6               | 6   |
| 2                         | Раздел 1<br>Тема 2                      | Глобальная климатическая система: факторы и процессы формирования климатов в их взаимосвязи<br>Тема 1 ...<br>Тема 2 ... | Отчет и защита                            | 8               | 8   |
| 3                         | Раздел 2<br>Тема 3                      | Глобальные изменения климата в различных масштабах времени<br>....                                                      | Отчет и защита                            | 6               | 6   |
| 4                         | Раздел 2<br>Тема 4                      | Приложение знаний о глобальной климатической системе к практике природопользования<br>Тема 1 ...<br>Тема 2 ...          | Отчет и защита                            | 8               | 8   |
| ИТОГО                     |                                         |                                                                                                                         |                                           | 28              | 28  |

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ (ОК-5; ОПК-1; ПК-2)

| Номер<br>раздела,<br>темы<br>дисциплины | Объем часов |              |     | Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы                                                                        |
|-----------------------------------------|-------------|--------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | Лекции      | Практические | СРС |                                                                                                                         |
|                                         | 1           | 1            | 25  | Системная характеристика климатических условий Земли<br>Тема 1 ...<br>Тема 2 ...                                        |
|                                         | 1           | 2            | 24  | Глобальная климатическая система: факторы и процессы формирования климатов в их взаимосвязи<br>Тема 1 ...<br>Тема 2 ... |

|              |          |          |           |                                                                                                                |
|--------------|----------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 1        | 1        | 25        | Глобальные изменения климата в различных масштабах времени<br>....                                             |
|              | 1        | 2        | 24        | Приложение знаний о глобальной климатической системе к практике природопользования<br>Тема 1 ...<br>Тема 2 ... |
| <b>ИТОГО</b> | <b>4</b> | <b>6</b> | <b>98</b> |                                                                                                                |

**4.3. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены**

**4.4. Курсовые работы учебным планом не предусмотрены**

**4.5. Самостоятельная работа студента (ОК-5; ОПК-1; ПК-2)**

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

| Раздел, тема дисциплины | № п/п | Вид СРС                                                                                                                                             | Формы контроля                                | Трудоемкость, часов |
|-------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| 1                       | 1     | Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к практическим занятиям. | Отчет по практическим занятиям, тестирование. | 15                  |
| 2                       | 2     | Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к практическим занятиям. | Отчет по практическим занятиям, тестирование  | 18                  |
| 3                       | 3     | Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к практическим занятиям. | Отчет по практическим занятиям, тестирование. | 15                  |
| 4                       | 4     | Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к практическим занятиям. | Отчет по практическим занятиям, тестирование  | 18                  |
| <b>Итого:</b>           |       |                                                                                                                                                     |                                               | <b>66</b>           |

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

| Раздел, тема дисциплины | № п/п | Вид СРС                                                                                                                                             | Формы контроля                                | Трудоемкость, часов |
|-------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| 1                       | 1     | Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к практическим занятиям. | Отчет по практическим занятиям, тестирование. | 25                  |

|               |   |                                                                                                                                                     |                                               |           |
|---------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| 2             | 2 | Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к практическим занятиям. | Отчет по практическим занятиям, тестирование  | 24        |
| 3             | 3 | Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к практическим занятиям. | Отчет по практическим занятиям, тестирование. | 25        |
| 4             | 4 | Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к практическим занятиям. | Отчет по практическим занятиям, тестирование  | 24        |
| <b>Итого:</b> |   |                                                                                                                                                     |                                               | <b>98</b> |

### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- Методические рекомендации по получению, обработке и хранению приобретенной информации
- Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта
- Методические рекомендации по написанию реферата
- Методические рекомендации по подготовке к тестам
- Методические рекомендации по подготовке к практическим работам (решение задач)
- Методические рекомендации по подготовке доклада
- Методические рекомендации по подготовке к экзамену

#### **4.6. Рефераты учебным планом не предусмотрены.**

### **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов организации учебного процесса**:

- 1. Лекции** - передача учебной информации от преподавателя к студентам, как правило с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний (пункт 4.1. настоящей РПД).
- 2. Практические занятия** – решение конкретных задач на основании теоретических и фактических знаний (пункт 4.2 настоящей РПД)
- 3. Самостоятельная работа** – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. (пункт 4.5 настоящей РПД)
- 4. Консультация** - индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов образовательных технологий**:

1. **Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.
2. **Работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
3. **Case-study** - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.
4. **Игра** – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.
5. **Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

#### **6. Фонды оценочных средств: оценочные и методические материалы**

##### **6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (представлен в матрице компетенций ниже)**

**Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых в них общепрофессиональных, профессиональных и общекультурных компетенций как механизм выбора образовательных технологий и оценочных средств**

*Форма обучения – очная*

| Темы, разделы дисциплины                                                                    | Кол-во часов Л/ПР/СРС | Компетенции |       |      |                    | $t_{cp}$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-------|------|--------------------|----------|
|                                                                                             |                       | ОК-5        | ОПК-1 | ПК-2 | Общие кол-во комп. |          |
| Системная характеристика климатических условий Земли                                        | 4/6/15                | +           | +     | +    | 3                  | 8        |
| Глобальная климатическая система: факторы и процессы формирования климатов в их взаимосвязи | 4/8/18                | +           | +     | +    | 3                  | 10       |
| Глобальные изменения климата в различных масштабах                                          | 2/6/15                | +           | +     | +    | 3                  | 8        |

|                                                                                                          |          |    |    |    |   |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----|----|---|----|
| времени                                                                                                  |          |    |    |    |   |    |
| Приложение<br>знаний о<br>глобальной<br>климатической<br>системе к<br>практике<br>природопользо<br>вания | 4/8/18   | +  | +  | +  | 3 | 10 |
| Экзамен                                                                                                  |          | +  | +  | +  |   |    |
| ИТОГО                                                                                                    | 14/28/66 |    |    |    |   |    |
| Трудоемкость<br>формирования<br>компетенций                                                              | 108      | 36 | 36 | 36 |   |    |

Форма обучения – заочная

| Темы, разделы дисциплины                                                                    | Кол-во часов Л/ПР/СРС | Компетенции |       |      |                    | $t_{\text{ср}}$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-------|------|--------------------|-----------------|
|                                                                                             |                       | ОК-5        | ОПК-1 | ПК-2 | Общее кол-во комп. |                 |
| Системная характеристика климатических условий Земли                                        | 1/1/25                | +           | +     | +    | 3                  | 9               |
| Глобальная климатическая система: факторы и процессы формирования климатов в их взаимосвязи | 1/2/24                | +           | +     | +    | 3                  | 9               |
| Глобальные изменения климата в различных масштабах времени                                  | 1/1/25                | +           | +     | +    | 3                  | 9               |
| Приложение знаний о глобальной климатической системе к практике природопользования          | 1/2/24                | +           | +     | +    | 3                  | 9               |
| Экзамен                                                                                     |                       | +           | +     | +    |                    |                 |
| ИТОГО                                                                                       | 4/6/98                |             |       |      |                    |                 |
| Трудоемкость формирования компетенций                                                       | 108                   | 36          | 36    | 36   |                    |                 |

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Текущий контроль** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- практические работы
- письменные домашние задания;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

Критерии пересчета результатов теста в баллы

Для всех контрольных мероприятий происходит пересчет рейтинга, в баллы по следующим критериям:

- рейтинг меньше 61% – 0 баллов,
- рейтинг 61-72 % –минимальный балл,
- рейтинг 73-85 % – средний балл
- рейтинг – 86-100% - максимальный балл

**Промежуточная аттестация** по дисциплине «Метеорологическое обеспечение полетов» проходит в форме зачета и экзамена.

**Контроль и оценка результатов обучения при балльно - рейтинговой системе (БРС)**

***Форма обучения - очная***

| Показатели           | Кол-во часов | Кол-во тестов, к/р | Баллы | ИТОГО |
|----------------------|--------------|--------------------|-------|-------|
| Входной рейтинг      |              | 1                  | 10    | 10    |
| Посещение            | 42           |                    | 1,0   | 42    |
| в т.ч. лекции        | 14           |                    |       |       |
| практические занятия | 28           |                    |       |       |
| лабораторные занятия | -            |                    |       |       |
| Тесты по модулям     |              | 2                  | 12    | 24    |
| Семинары             |              | -                  | -     | -     |
| Итоговый тест        |              | 1                  | 24    | 24    |
| ИТОГО                |              |                    |       | 100   |

***Форма обучения - заочная***

| Показатели           | Кол-во часов | Кол-во тестов, к/р | Баллы | ИТОГО |
|----------------------|--------------|--------------------|-------|-------|
| Входной рейтинг      |              | 1                  | 15    | 15    |
| Посещение            | 10           |                    | 2,0   | 24    |
| в т.ч. лекции        | 4            |                    |       |       |
| практические занятия | 6            |                    |       |       |
| лабораторные занятия | -            |                    |       |       |
| Тесты по модулям     |              | 2                  | 18    | 36    |
| Семинары             |              | -                  | -     | -     |
| Итоговый тест        |              | 1                  | 25    | 25    |
| ИТОГО                |              |                    |       | 100   |

**Критерии оценки уровня сформированности компетенций**

|            |                                |                    |                      |
|------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|
| Показатели | 61-72 %<br>«удовлетворительно» | 73-85%<br>«хорошо» | 86-100%<br>«отлично» |
|------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|

## 6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Примерные контрольные вопросы и задания для текущего контроля

#### Примерные вопросы (ОК-5; ОПК-1; ПК-2)

- 1.
- 2
- 3
- 4
- ....

#### Примерные тесты (ОК-5; ОПК-1; ПК-2)

- 1.
- 2
- 3
- 4
- ....

### Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

#### Перечень вопросов к экзамену (ОК-5; ОПК-1; ПК-2)

- 1.
- 2
- 3
- 4
- ....

## 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Студент *подтвердил своими ответами сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС (высокий уровень).*

Оценки «хорошо» заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Студент *подтвердил своими ответами сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС, на достаточном уровне.*

Оценки **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. *Студент показывает частичную (на среднем уровне) сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС.*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. *Студент демонстрирует несформированность (низкий уровень) у выпускника соответствующих компетенций, предусмотренных ФГОС.*

### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

По дисциплине **«Метеорологическое обеспечение полетов»** рабочим учебным планом предусмотрены следующие виды учебных занятий: лекции, практические, самостоятельная работа студентов.

Практические занятия являются логическим продолжением изучения той или иной темы дисциплины. Поэтому при подготовке к ним важно повторить теоретический материал по теме занятия, используя материалы лекций, рекомендуемые учебники и учебные пособия, электронные ресурсы. Без такой целенаправленной самостоятельной работы студентам затруднительно выполнять лабораторные задания, решать ситуационные задачи, ориентированных на применение полученных знаний в профессиональной деятельности.

Непременным условием успешной учебной деятельности студентов является не только активная работа в аудитории, но и целенаправленная самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом. Она призвана способствовать более глубокому усвоению изучаемой дисциплины, формировать навыки информационно-эвристической и аналитической работы, а также ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. В ходе самостоятельной работы студентам важно выработать навыки самостоятельного поиска источников информации, умелого их использования при доработке конспектов лекций, подготовке к лабораторным занятиям и постепенно перейти от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Самостоятельная работа студентов должна носить систематический характер.

Проработка учебного материала после проведенных лекционных занятий осуществляется по конспектам лекций с привлечением учебной и научной литературы, методических и нормативных документов и электронных ресурсов в соответствии со списком рекомендованной литературы к каждой изучаемой теме.

Первый шаг в самостоятельной работе студентов: после лекционного занятия в этот же день изучить конспект лекции и осмыслить прочитанное, выделить места, вызывающие дополнительные вопросы. Затем, обратившись к перечню рекомендованной, основной и дополнительной литературы по данной теме, дополнить конспект лекции, сделать необходимые выписки из методических и нормативных документов; с помощью опорных конспектов разобраться в примерах, приведенных в учебниках. В результате такой работы должно сложиться понимание основных вопросов темы.

Правильно и своевременно выполненная самостоятельная работа способствует развитию рациональных приемов познавательной деятельности в процессе изучения дисциплины **«Метеорологическое обеспечение полетов»**. В последующем, на лабораторных занятиях, происходит углубление и расширение знаний, полученных на лекциях и в процессе

самостоятельной работы, выясняются и все неясные вопросы. Самостоятельная работа не ограничивается только подготовкой к лабораторным занятиям. Она может продолжаться и в после их проведения. В этом случае она нацелена на более глубокое освоение учебной дисциплины «Динамическая метеорология» сверх учебной программы.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1. Перечень рекомендуемой литературы**

#### **Основная литература:**

1. Основы авиационной метеорологии : учебник / О.Г. Богаткин. – СПб, изд. РГГМУ, 2009. – 339 с. - [Электронный ресурс; Режим доступа [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-504204425.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-504204425.pdf)].
2. Авиационная метеорология : учебник / О.Г. Богаткин. – СПб, изд. РГГМУ, 2005. – 328 с. - [Электронный ресурс; Режим доступа [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-504204828.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-504204828.pdf)].
3. Практикум по курсу «Основы авиационной метеорологии» / О.Г. Богаткин. – СПб, изд. РГГМУ, 2009. – 136 с. - [Электронный ресурс; Режим доступа [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-417154224.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417154224.pdf)].
4. Практикум по Авиационной метеорологии / О.Г. Богаткин. – СПб, изд. РГГМУ, 2005. – 130 с. - [Электронный ресурс; Режим доступа [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-417150634.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417150634.pdf)].

#### **Дополнительная литература:**

1. Информационно-справочная книга авиационного метеоролога. Книга 1 / О.Г. Богаткин. – СПб, 2010. – 219 с. - [Электронный ресурс; Режим доступа [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-417172014.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417172014.pdf)]
2. Информационно-справочная книга авиационного метеоролога. Книга 2 / О.Г. Богаткин. – СПб, 2010. – 194 с. - [Электронный ресурс; Режим доступа [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-417172453.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417172453.pdf)]
3. Погода и полеты самолетов и вертолетов / П.Д. Астапенко, А.М. Баранов, И. М. Шваров. Л., Гидрометеиздат, 1980. – 276 с. - [Электронный ресурс; Режим доступа [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-214140621.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-214140621.pdf)]

### **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.meteorf.ru/> - Сайт Росгидромета
2. <https://www.icao.int/> - Сайт ИКАО (ИКАО)
3. <http://airspot.ru/library/dokumenty-ikao> - Документы ИКАО
4. <http://www.uvauga.ru/> - Авиационное училище гражданской авиации
5. <http://spbguga.ru/> - Государственный университет гражданской авиации
6. <http://www.mstuca.ru/> - Государственный технический университет гражданской авиации
7. Наставление по производству полетов ГА [www.tosnoaero.ru/library/documents/appendix/NPP\\_GA-85.pdf](http://www.tosnoaero.ru/library/documents/appendix/NPP_GA-85.pdf)

#### **Электронные библиотечные ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>
4. Издательство НЭБ (Национальная электронная библиотека) <http://нэб.пф/>

5. «Полпред»-деловые справочники <http://polpred.com/>
6. Издательство «Проспект науки» <http://www.prospektnauki.ru/>

#### **Профессиональные базы данных**

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

#### **Программное обеспечение:**

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

#### **Информационные справочные системы:**

1. СПС Консультант Плюс.

### **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий оборудованы учебной мебелью; библиотека имеет рабочие места для студентов; компьютерные классы оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

### **9. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**Аннотация рабочей программы  
«Теория климата»**

Дисциплина «Теория климата» является одной из вариативных дисциплин блока 1 рабочего учебного плана бакалавров по направлению подготовки по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология». Дисциплина реализуется в филиале ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе, кафедрой «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности предприятий природопользования».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенций ОК-5 общепрофессиональной ОПК-1, профессиональной ПК-2 компетенций выпускника.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.