

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра метеорологических прогнозов

Рабочая программа по дисциплине

**ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению  
подготовки

**05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»**

Направленность (профиль):  
**АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ**

Квалификация:

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Согласовано

Руководитель ОПОП

«Авиационная метеорология»



Неёлова Л.О.

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета

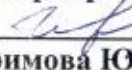
11.06 2019 г., протокол № 7

Рассмотрена и утверждена на заседании  
кафедры

13 мая 2019 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Дробжева Я.В.

Авторы-разработчики:

   
Ефимова Ю.В., Иванова И.А.

**Составил:** Иванова И.А. – ассистент кафедры метеорологических прогнозов Российского государственного гидрометеорологического университета  
Ефимова Ю.В. – доцент кафедры метеорологических прогнозов Российского государственного гидрометеорологического университета

© Иванова И.А., Ефимова Ю.В.  
© РГГМУ, 2019.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Практическая метеорология» является подготовка бакалавров, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для метеорологического обеспечения транспорта и других отраслей экономики с целью повышения безопасности и экономической эффективности их работы.

Изучение дисциплины «Практическая метеорология» базируется на знаниях студентов, полученных в результате усвоения курсов общей и синоптической метеорологии, методов зондирования атмосферы, космической метеорологии и др.

Основная задача курса – изучение вопросов влияния метеорологических условий на деятельность авиации, наземного и морского транспорта, теоретических, методических и практических основ, необходимых для разработки прогнозов специального назначения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Практическая метеорология» для направления подготовки 05.03.05 – Прикладная гидрометеорология, профиль –Авиационная метеорология относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Синоптическая метеорология», «Инженерная графика».

Параллельно с дисциплиной «Практическая метеорология» изучается «Агрометеорология», «Численные методы математического моделирования», «Региональные методы долгосрочного прогнозирования в тропической зоне», «Дополнительные главы климатологии», «Авиационная метеорология», «Космическая метеорология».

Знания, полученные в результате изучения дисциплины «Практическая метеорология», могут быть использованы в преддипломной практике, а также при подготовке бакалаврских работ.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Код компетенции | Компетенция                                                                                                                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-5            | Способность к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации.                                                    |
| ОПК-4           | Способность давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий. |
| ППК-1           | Умение решать, реализовывать на практике и анализировать результаты решения гидрометеорологических задач.                                                               |
| ППК-2           | Умение пользоваться метеорологическими кодами, профессиональной терминологией и формами отчетности                                                                      |

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Практическая метеорология» обучающийся должен:

**Знать:**

- Закономерности развития атмосферных процессов синоптического масштаба
- Современные методы прогнозов погоды различной заблаговременности
- Особенности гидрометеорологического обеспечения наземного и морского транспорта
- порядок метеорологического обеспечения гражданской авиации;
- основные документы, регламентирующие работу авиационных и других метеорологических органов.

**Уметь:**

- грамотно анализировать синоптические материалы и подготавливать необходимую метеорологическую документацию;
- оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных явлений погоды ;
- ~~разрабатывать~~авиационные прогнозы погоды и прогнозы погоды общего назначения на различные сроки;
- хорошо ориентироваться в технических средствах (программном обеспечении), необходимых для оперативной работы синоптика.

**Владеть:** -методиками составления прогнозов погоды разной заблаговременности и различного назначения, основываясь на комплексном использовании результатов прогнозирования метеопараметров синоптическими, физико-статистическими и гидродинамическими методами,

- информацией о перспективных направлениях развития метеорологии.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Практическая метеорология» сведены в таблице.

### Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| Этап<br>(уровень)<br>освоения<br>компетенции | Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня) |                                                        |                                                                                               |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | 1                                                                           | 2                                                      | 3                                                                                             | 4                                                                                                                                                 | 5                                                                                                                                |
| минимальный                                  | не владеет                                                                  | слабо ориентируется в терминологии и содержании        | Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой                    | Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой                                                                         | Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала                                                                |
|                                              | не умеет                                                                    | не выделяет основные идеи                              | Способен показать основную идею в развитии                                                    | Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами                                                                            | Может соотнести основные идеи с современными проблемами                                                                          |
|                                              | не знает                                                                    | допускает грубые ошибки                                | Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике                      | Понимает специфику основных рабочих категорий                                                                                                     | Способен выделить характерный авторский подход                                                                                   |
| базовый                                      | не владеет                                                                  | плохо ориентируется в терминологии и содержании        | Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал           | Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций                                                   | Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал                                                                |
|                                              | не умеет                                                                    | выделяет основные идеи, но не видит проблем            | Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее                                      | Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой                                                       | Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике                                                           |
|                                              | не знает                                                                    | допускает много ошибок                                 | Может изложить основные рабочие категории                                                     | Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области                                                                                    | Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области                                                              |
| продвинутый                                  | не владеет                                                                  | ориентируется в терминологии и содержании              | В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой | Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению                                                    | Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области                     |
|                                              | не умеет                                                                    | выделяет основные идеи, но не видит их в развитии      | Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания      | Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа | Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области |
|                                              | не знает                                                                    | допускает ошибки при выделении рабочей области анализа | Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа      | Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить                                             | Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа                                                   |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

| Объём дисциплины                                                                               | Всего часов                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                                | Очная форма обучения<br>2019, 2020 г. набора |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                                                  | 72 часов                                     |
| Контактная работа обучающихся с преподавателями (по видам аудиторных учебных занятий) – всего: | 28                                           |
| в том числе:                                                                                   |                                              |
| лекции                                                                                         | 14                                           |
| практические занятия                                                                           | 14                                           |
| семинарские занятия                                                                            | -                                            |
| Самостоятельная работа (СРС) – всего:                                                          | 44                                           |
| в том числе:                                                                                   |                                              |
| курсовая работа                                                                                | -                                            |
| контрольная работа                                                                             |                                              |
| Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)                                                   | зачет                                        |

##### 4.1 Структура дисциплины

очное обучение  
2019 года набора

| № п/п | Раздел и тема дисциплины                                                                                  | Семестр | Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час. |                          |                | Формы текущего контроля успеваемости | Занятия в активной и интерактивной | Формируемые компетенции |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
|       |                                                                                                           |         | Лекции                                                             | Семинар Лаборат. Практич | Самост. работа |                                      |                                    |                         |
| 1     | Организация работы авиационных метеорологических органов Авиационно-метеорологические коды METAR , SPECI. | 7       | 2                                                                  | 2                        | 8              | Опрос студентов                      | -                                  | ОК-5<br>ППК-1           |
| 2     | Авиационные прогнозы погоды и оценка их оправдываемости Авиационно-метеорологические коды TAF, GAMET      | 7       | 4                                                                  | 4                        | 10             | Опрос студентов                      | -                                  | ОПК-4                   |

|                                                                        |                                                                                                                                        |   |    |    |    |                 |   |                |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|-----------------|---|----------------|
| 3                                                                      | Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды. Код WAREP. | 7 | 2  | 2  | 8  | Опрос студентов | - | ППК-2          |
| 4                                                                      | Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики и наземного транспорта                                                   | 7 | 4  | 4  | 10 | Опрос студентов | - | ОК-5<br>ППК-1  |
| 5                                                                      | <b>Автоматическая система передачи данных. Программное обеспечение для отображения гидрометеорологической информации.</b>              | 7 | 2  | 2  | 8  | Опрос студентов | - | ППК-2<br>ОПК-4 |
|                                                                        | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                           |   | 14 | 14 | 44 |                 |   |                |
| С учётом трудозатрат при подготовке и сдаче зачета и экзамена ( часов) |                                                                                                                                        |   |    |    |    | <b>72 часов</b> |   |                |

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 4.2.1 Организация работы авиационных метеорологических органов

Назначение, задачи и организация авиационных метеорологических органов. Виды и объем работы на АМСГ. Организация наблюдений на АМСГ. Сбор и распространение метеорологической информации. Авиационно- метеорологические коды METAR , SPECI.

### 4.2.2 Авиационные прогнозы погоды и оценка их оправдываемости

Порядок разработки оперативных прогнозов на АМСГ. Порядок разработки прогнозов по районам (площадям полётов). Терминология авиационных прогнозов. Детализация и корректив авиационных прогнозов. Оценка оправдываемости авиационных прогнозов. Авиационно- метеорологические коды TAF, GAMET.

### 4.2.3 Прогнозы погоды общего назначения и порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды.

Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления краткосрочных прогнозов погоды. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды. Терминология, применяемая в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях. Показатели успешности прогнозов погоды. Оценка оправдываемости прогнозов метеорологических величин и явлений погоды по пункту и по территории. Оценка успешности штормовых предупреждений. Метеорологический код WAREP.

#### **4.2.4 Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики и наземного транспорта**

Объекты морского гидрометеорологического обеспечения и влияющие на них факторы. Структура и состав МГМО. Порядок обеспечения морских отраслей экономики. Служба штормовых предупреждений и оповещений об опасных явлениях. Порядок сбора и распространения информации МГМО. Климатологическое обслуживание морской деятельности. Назначение и задачи гидрометеорологической службы железной дороги. Влияние гидрометеорологических условий на работу основных служб железной дороги. Использование гидрометеорологической информации в дорожном хозяйстве. Виды гидрометеорологической информации для служб МЧС и электроэнергетики

#### **4.2.5 Автоматическая система передачи данных. Программное обеспечение для отображения информации.**

Назначение и основные задачи АСПД. Назначение и основные функции программно-аппаратных комплексов «Митра» и «Юнимас». Основные виды информации, поступающей в АСПД. Короткие заголовки. Назначение ПО «Гис Метео». Создание слайда и работа по расписанию.

#### **4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание**

| <b>№ п/п</b> | <b>№ раздела дисциплины</b> | <b>Тематика занятий</b>                                            | <b>Форма проведения</b> | <b>Формируемые компетенции</b> |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1            | 1                           | Работа с метеорологическими кодами METAR и SPECI                   | Практическое занятие    | ППК-1                          |
| 2            | 2                           | Работа с метеорологическим кодом TAF                               | Практическое занятие    | ППК-1                          |
| 3            | 2                           | Разработка оперативного прогноза погоды по аэродрому               | Практическое занятие    | ОК-5, ОПК-4                    |
| 4            | 3                           | Разработка прогноза погоды общего назначения на разные сроки       | Практическое занятие    | ОПК-4                          |
| 5            | 4                           | Разработка прогноза погоды специального назначения на разные сроки | Практическое занятие    | ОК-5, ППК-2                    |



**5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**Текущий контроль**

Письменный контроль (тестирование).

Беседа со студентами (коллоквиум, опрос студентов) по пройденной теме.

**а) Образцы тестовых заданий текущего контроля**

1. Раскодировать телеграмму:

METAR USCC 250500Z 31008MPS 9999 BKN030CB M00/M05 Q1023 R27/450245  
TEMPO 30015MPS RMK QFE747=

2. Раскодировать телеграмму:

TAF URRR 270457Z 2706/2806 23006G13MPS 0300 DZ FG OVC002 TEMPO  
2706/2709 2000 BR BKN004 BECMG 2709/2711 3100 BR SCT005 BKN011 TEMPO  
2709/2806 2000 DZ OVC003 BECMG 2719/2721 18005G10MPS=

3. Закодировать телеграмму:

Прогноз URSS составлен 25 числа в 13.56 срок действия с 25 числа 15.00 по 26 число 15.00 ветер 70 град 6 м/с видимо более 10 значительная облачность ВНГО 300 м значительная облачность 900 м сплошная обл. 3000 м временами с 15.00 25 числа до 6.00 26 числа ветер неустойчивый 1 м/с значительная обл. 180 значительная обл. 600 кучев-дожд. сплошная обл. 3000 постепенно с 7 до 9 час 26 числа ветер 250 5 м/с порыв 10 м/с разбросанная обл. 900 кучев-дожд сплошная 3000 м миним темпер + 5 град ожидается к 3 час 26 числа

**б). Примерная тематика рефератов, эссе, докладов**

Выполнение рефератов, эссе и докладов по данной дисциплине не предусмотрено.

**в). Примерные темы курсовых работ, критерии оценивания**

Выполнение курсовых работ по данной дисциплине не предусмотрено учебным планом.

**Методические указания по организации самостоятельной работы**

В течение семестра студент обязан самостоятельно прорабатывать материал, изложенный на лекциях, для чего рекомендуется использовать сделанные на лекциях конспекты, изучить основную и дополнительную литературу и презентации лекций. Освоение материала проходит при регулярных, по возможности, консультациях с преподавателем, для чего студенту предоставлена возможность использовать удаленный доступ (Интернет).

## **Итоговый контроль: зачет (по итогам 7-го семестра)**

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Назначение, задачи и организация авиационных метеорологических органов
2. Виды и объем работы на АМСГ
3. Виды и организация наблюдений на АМСГ
4. Сбор и распространение метеорологической информации на АМСГ
5. Стандартная атмосфера и порядок приведения атмосферного давления к уровню моря
6. Авиационно- метеорологические коды METAR , SPECI
7. Порядок разработки оперативных прогнозов на АМСГ
8. Порядок разработки прогнозов по районам (площадям полётов)
9. Терминология авиационных прогнозов
10. Детализация и корректив авиационных прогнозов
11. Оценка оправдываемости авиационных прогнозов
12. Авиационно-метеорологические коды TAF, GAMET
13. Порядок предоставления метеорологической информации органам ОВД
14. Порядок предоставления информации экипажам воздушных судов
15. Особенности метеорологического обеспечения полётов в разных географических районах
16. Авиационно-климатическая информация
17. Авиационно-метеорологические коды SIGMET, AIRMET
18. Условия полётов в зоне циклона
19. Условия полётов в зоне тёплого, холодного и фронта окклюзии
20. Условия полётов в зоне антициклона
21. Грозы как опасное для авиации явление погоды
22. Обледенение как опасное для авиации явление погоды
23. Облачность и видимость как факторы, определяющие сложность метеоусловий
24. Минимумы погоды
25. Виды турбулентности в атмосфере и причины её возникновения
26. Сдвиги ветра и их влияние на взлёт и посадку самолётов
27. Порядок составления краткосрочных прогнозов погоды
28. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды (общего назначения)
29. Терминология, применяемая в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях(общего назначения)
30. Показатели успешности прогнозов погоды общего назначения
31. Оценка оправдываемости прогнозов метеорологических величин и явлений погоды по пункту
32. Оценка оправдываемости прогнозов метеорологических величин и явлений погоды по территории
33. Оценка успешности штормовых предупреждений (общего назначения)
34. Метеорологический код WAREP
35. Назначение и задачи гидрометеорологической службы железной дороги
36. Влияние гидрометеорологических условий на работу основных служб железной дороги
37. Использование гидрометеорологической информации в дорожном хозяйстве
38. Виды гидрометеорологической информации для служб МЧС
39. Виды гидрометеорологической информации для электроэнергетики
40. Объекты морского гидрометеорологического обеспечения и влияющие на них факторы
41. Структура и состав МГМО
42. Порядок обеспечения морских отраслей экономики
43. Служба штормовых предупреждений и оповещений об опасных явлениях МГМО
44. Порядок сбора и распространения информации МГМО
45. Климатологическое обслуживание морской деятельности

46. Назначение и основные задачи АСПД
47. Назначение и основные функции программно-аппаратных комплексов «Митра» и «Юнимас»
48. Основные виды информации, поступающей в АСПД. Короткие заголовки
49. Назначение ПО «Гис Метео» Создание слайда и работа по расписанию

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии.- СПб, изд. РГГМУ, 338 с. [http://ipk.meteor.ru/images/stories/literatura/avia/bogatkin\\_2009.pdf](http://ipk.meteor.ru/images/stories/literatura/avia/bogatkin_2009.pdf)
2. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии. Практикум.- СПб, изд. РГГМУ, 135 с. [http://elibrary.ru/files\\_books/pdf/img-417154224.pdf](http://elibrary.ru/files_books/pdf/img-417154224.pdf)
3. Богаткин О.Г. Авиационные прогнозы погоды.- СПб, изд. «БХВ-Петербург», 2010, 284 с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Богаткин О.Г., Тараканов Г.Г. Основы метеорологии.- СПб, изд. РГГМУ, 2006, 232 с.
2. Богаткин О.Г. Авиационная метеорология для летчиков.- СПб, изд. ООО «ПолиКром», 2015, 252 с.
3. Богаткин О.Г., Тараканов Г.Г. Учебный авиационный метеорологический атлас. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 254с.
4. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология.- Л.: Гидрометеиздат, 1991, 616 с.
5. Говердовский В. Ф. Космическая метеорология с основами астрономии. – СПб.: РГГМИ, 1995.- 218с.
6. Русин И. Н., Тараканов Г. Г. Сверхкраткосрочные прогнозы погоды. – СПб.: РГГМИ, 1996.- 308с.
7. Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации (НМО ГА).- СПб.: Гидрометеиздат, 1995. – 156с.
8. Зябриков В.А., Кобышева Н.В., Циркунов В.С.(2000).Климат и железнодорожный транспорт. — М.: Метеоагентство Росгидромета.187 с.
9. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения (2019). РД 52.27.724. — Обнинск: ИГ- СОЦИН. 72 с.
10. Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации (НМО ГА).- СПб.: Гидрометеиздат, 1995. – 156с.
11. Руководство по гидрометеорологическому обеспечению морской деятельности. М.: Росгидромет, 2009.- 135с.
11. Методика оценки экономического эффекта от использования метеорологической информации в дорожном хозяйстве. – Обнинск, ВНИИГМИ -МЦД, 2010 -24с.

### **в) интернет-ресурсы:**

1. ФГБУ Авиаметтелеком Росгидромета [электронный ресурс] / Электрон.дан. – М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный центр информационных технологий и метеорологического обслуживания авиации федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», 2011. – Режим доступа: <http://www.aviamettelecom.ru>, свободный. – загл. с экрана. – яз. рус.
2. Электронный ресурс Фактическая и прогностическая информация по аэропортам России и мира: <https://www.ogimet.com>
3. Электронный ресурс Прогностическая метеорологическая информация (карты,

метеограммы и поверхности земли и по высотам) <http://www1.wetter3.de>

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий                        | Организация деятельности студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лекции</b><br>(темы №1-5)               | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.<br>Проверка терминов, понятий, технических характеристик с помощью интернет ресурсов с выписыванием толкований в тетрадь.<br>Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.<br>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции, на консультации, или с использованием удаленного доступа через Интернет |
| <b>Практические задания</b><br>(темы №1-5) | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины.<br>Конспектирование источников.<br>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и работа с текстом.<br>Решение тестовых заданий, решение задач и другие виды работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Подготовка к зачету и экзамену</b>      | При подготовке к зачету и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, вопросы для подготовки к экзамену и т.д.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Во всех разделах дисциплины использовались компьютерные презентации лекций и проведение семинаров с использованием ПК и Интернета

| Тема (раздел) дисциплины | Образовательные и информационные технологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Темы 1-5                 | <u>информационные технологии</u><br>1. чтение лекций с использованием слайд-презентаций,<br>2. организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты<br>3. проведение компьютерного тестирования<br><u>образовательные технологии</u><br>1. интерактивное взаимодействие педагога и студента<br>2. сочетание индивидуального и коллективного обучения | 1. Пакет Microsoft Excel, PowerPoint.<br>2. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн _ <a href="http://elib.rshu.ru">http://elib.rshu.ru</a><br>3. Сервер дистанционного обучения РГТМУ MOODL_ <a href="http://moodle.rshu.ru">http://moodle.rshu.ru</a><br>4. Использование сайта кафедры метеорологических прогнозов <a href="http://ra.rshu.ru/mp">http://ra.rshu.ru/mp</a><br>5. Использование архивов, размещенных в Интернете: _ <a href="https://www.ogimet.com">https://www.ogimet.com</a><br>6. Использование архивов, |

|  |  |                                                                                         |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | размещенных в Интернете:<br><a href="http://www1.wetter3.de">http://www1.wetter3.de</a> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. **Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2. **Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации
3. **Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
4. **Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
5. **Помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

## **10. 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.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Программа рассмотрена на заседании кафедры метеорологических прогнозов 29 мая 2020 года протокол № 14.

Принята без изменений для использования в учебном процессе для 2020 года набора студентов.

И.о. Заведующего кафедрой МП



Анискина О.Г.