

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

Кафедра прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и КУПЗ

Рабочая программа дисциплины

**БАЗЫ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования по направлению подготовки

**05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»**

Направленность (профиль):

**Морская деятельность и комплексное управление прибрежными зонами**

Уровень:

**Магистратура**

Форма обучения

**Очная/заочная**

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Морская деятельность и  
комплексное управление  
прибрежными зонами»



Плинк Н.Л.

Председатель УМС

 И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета РГГМУ

 20<sup>21</sup> г., протокол № 9

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

 20<sup>21</sup> г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Хаймина О.В.

Автор-разработчик:

 Гордеева С.М.

Санкт-Петербург 20<sup>21</sup>

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины – подготовка магистров, обучающихся по направлению «Прикладная гидрометеорология», владеющих знаниями и навыками в получении гидрометеорологической информации из различных источников с помощью современных технологий.

**Задачи:**

освоение теоретических основ сбора, организации и хранения гидрометеорологической информации;

обучение методам поиска и получения гидрометеорологической информации из различных источников в сети Интернет;

обучение работе с программным обеспечением, предназначенным для обработки и визуализации гидрометеорологической информации;

обучение оценке и улучшению качества полученной информации и подготовке к научному исследованию.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина «Базы гидрометеорологических данных» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 профессиональной подготовки магистров по направлению 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология» (Б1.О.07) и изучается во 3 семестре обучения.

Предлагаемая программа базируется на предварительном освоении курса информатики, теории вероятностей и математической статистики, а также фундаментальных естественнонаучных дисциплин на уровне бакалавриата. Кроме того, необходимыми являются умения использовать программные средства компьютера для расчетных задач, а также использовать сеть Интернет для поиска и получения информации.

Дисциплина «Базы гидрометеорологических данных» позволяет более полно усвоить материал параллельно изучаемых дисциплин «Дистанционные

методы исследования природной среды» (Б1.О.04), «Моделирование природных процессов» (Б1.В.06), а также дисциплины по выбору «Океанологическое обеспечение промышленного рыболовства» и другие.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций раздела УК-1 (Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий) (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3) и раздела ОПК-5 (Способность решать исследовательские задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в том числе технологии геоинформационных систем) (ОПК-5.1, ОПК-5.2).

Таблица 3.

| Профессиональные компетенции                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                         | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| УК-1 (Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий) | УК 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.                               | Знать: методологию постановки задач исследования для решения проблемы, методы исследований для выявления составляющих проблемы и связи между ними.<br>Уметь: выбрать верный набор методов для адекватного решения поставленных задач исследования с применением вычислительной техники, их алгоритмы и оценить степень трудоемкости решения различных задач.<br>Владеть: специальной терминологией; современными технологиями и способами поиска информации. |
|                                                                                                                                      | УК 1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. | Знать: способы получения и подготовки информации для расчетов, теоретические математические основы заполнения пробелов информации.<br>Уметь: сформировать правильный набор данных о физическом                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                   | <p>объекте на основе натурных наблюдений или баз данных открытой глобальной сети.</p> <p>Владеть: современными технологиями получения информации из специализированных баз данных или на основе своих наблюдений; технологиями расчетов с помощью общего и специального программного обеспечения.</p>                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>УК 1.3</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.                                                                                  | <p>Знать: способы оценки качества информации, её надежности, способы компиляции информации из разных источников.</p> <p>Уметь: рассчитать оценки качества информации, компилировать информации из разных источников.</p> <p>Владеть: современными технологиями расчетов с помощью общего и специального программного обеспечения.</p>                                                     |
| <p><b>ОПК-5</b></p> <p>Способность решать исследовательские задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных, в том числе технологий геоинформационных систем</p> | <b>ОПК-5.1</b> Использует мировые информационные ресурсы при решении профессиональных задач                                                                                                                       | <p>Знать: основные принципы организации информации в сети Интернет; основные источники глобальной гидрометеорологической информации.</p> <p>Уметь: найти в сети Интернет гидрометеорологическую информацию для решения любой задачи.</p> <p>Владеть: приемами интернет-запросов для поиска необходимой гидрометеорологической информации</p>                                              |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>ОПК-5.2</b> Формализует и реализует решение научных и прикладных задач в области гидрометеорологии с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем | <p>Знать: теоретические основы информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.</p> <p>Уметь: решать научные и прикладные задачи в области гидрометеорологии с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем</p> <p>Владеть: специальной терминологией в области гидрометеоро-</p> |

|  |  |                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------|
|  |  | логии; современными ГИС-технологиями и методами визуализации информации. |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------|

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Таблица 4.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

| Объем дисциплины                                                                                     | Всего часов          |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
|                                                                                                      | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
|                                                                                                      | 3 семестр            | 3 курс                 |
| <b>Объем дисциплины</b>                                                                              | <b>108</b>           | <b>108</b>             |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:</b> | <b>42</b>            | <b>12</b>              |
| в том числе:                                                                                         | -                    | -                      |
| лекции                                                                                               | <b>14</b>            | <b>4</b>               |
| занятия семинарского типа:                                                                           | -                    | -                      |
| практические занятия                                                                                 | -                    | -                      |
| лабораторные занятия                                                                                 | <b>28</b>            | <b>8</b>               |
| <b>Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:</b>                                                 | <b>66</b>            | <b>96</b>              |
| в том числе:                                                                                         | -                    | -                      |
| курсовая работа                                                                                      | -                    | -                      |
| контрольные работы                                                                                   | -                    | -                      |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                                                  | <b>зачет</b>         | <b>зачет</b>           |

### 4.2 Структура дисциплины

Таблица 5.

Структура дисциплины для очной формы обучения

| № | Раздел / тема дисциплины | Семестр | Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час. | Формы текущего контроля успеваемости | Формируемые компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
|---|--------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
|   |                          |         |                                                                    |                                      |                         |                                   |

|              |                                                     |   | Лекции    | Лабораторные работы | СРС       |                                |             |                                          |
|--------------|-----------------------------------------------------|---|-----------|---------------------|-----------|--------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| 1            | Базы данных (общие понятия)                         | 3 | 2         | 0                   | 8         | Тестирование                   | УК-1        | УК-1.1, ОПК-5.1                          |
| 2            | Гидрометеорологические данные:                      | 3 | 4         | 0                   | 18        | Тестирование                   | УК-1, ОПК-5 | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2 |
| 3            | Обзор современных гидрометеорологических баз данных | 3 | 4         | 8                   | 16        | Решение типовой научной задачи | УК-1, ОПК-5 | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2 |
| 4            | Визуализация гидрометеорологических данных.         | 3 | 2         | 8                   | 16        | Решение типовой научной задачи | УК-1, ОПК-5 | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2 |
| 5            | Оценка качества гидрометеорологических данных.      | 3 | 2         | 12                  | 8         | Решение типовой научной задачи | УК-1, ОПК-5 | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2 |
| <b>ИТОГО</b> |                                                     |   | <b>14</b> | <b>28</b>           | <b>66</b> | <b>-</b>                       | <b>-</b>    | <b>-</b>                                 |

Таблица 6.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

| № | Раздел / тема дисциплины                         | Курс | Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час. |                     |     | Формы текущего контроля успеваемости | Формируемые компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
|---|--------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
|   |                                                  |      | Лекции                                                             | Лабораторные работы | СРС |                                      |                         |                                   |
| 1 | Базы данных (БД). Гидрометеорологические данные: | 3    | 2                                                                  | 0                   | 50  | Тестирование                         | УК-1<br>ОПК-5           | УК-1.1, ОПК-5.1                   |

|   |                                                                                                                                                 |   |          |          |           |                              |             |                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|----------|-----------|------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| 2 | Обзор современных гидрометеорологических баз данных. Визуализация гидрометеорологических данных. Оценка качества гидрометеорологических данных. | 3 | 4        | 8        | 46        | Контрольная расчетная работа | УК-1, ОПК-5 | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2 |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                    |   | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>96</b> | -                            | -           | -                                        |

### 4.3 Содержание разделов дисциплины

**Базы данных (БД):** Организация баз данных. Основные понятия и определения. Элементы архитектур баз данных.

**Гидрометеорологические данные:** синоптическая информация, аэрологические данные, океанологическая и гидрологическая съемки, данные спутникового мониторинга атмосферы и гидросферы и т.д. Организация баз гидрометеорологических данных: географические сведения, морфология, гидрометеорологическая информация. Наблюдения и реанализ. Расчет дополнительных параметров по базам данных.

**Обзор современных гидрометеорологических баз данных:** глобальные и региональные гидрометеорологические БД. Основные порталы. Форматы файлов. (текстовые, ps, спутниковые снимки). Океанологическая информационная система OCEAN DATA VIEW.

**Визуализация гидрометеорологических данных.** Ввод данных в ГИС. Методы восстановления гидрометеорологических полей: оптимальная интерполяция, метод взвешенных коэффициентов, сплайн-интерполяция и др. Методы визуализации данных: растровая и векторная графика. Особенности создания компьютерных гидрометеорологических карт и атласов. Отображение пространственно-временных гидрометеорологических характеристик.

**Оценка качества гидрометеорологических данных.** Структура данных: 4 признака, масштабы. Способы обработки пропусков. Сравнение баз данных на основе статистических параметров.

Подразделы содержания дисциплины, выносимые на самостоятельную работу студентов, определяются преподавателем.

#### 4.4 Лабораторные занятия, их содержание

Таблица 7.

Содержание лабораторных занятий для очной формы обучения

| № темы дисциплины | Тематика лабораторных занятий                                   | Всего часов | В том числе часов практической подготовки |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| 1                 | Поиск гидрометеорологической информации в сети Интернет         | 8           | 8                                         |
| 2                 | Построение карт, разрезов и графиков в разных средах баз данных | 8           | 8                                         |
| 3                 | Сравнение данных из двух баз на основе статистических методов   | 12          | 12                                        |

Таблица 8.

Содержание лабораторных занятий для заочной формы обучения

| № темы дисциплины | Тематика лабораторных занятий                                   | Всего часов | В том числе часов практической подготовки |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| 1                 | Поиск гидрометеорологической информации в сети Интернет         | 2           | 2                                         |
| 2                 | Построение карт, разрезов и графиков в разных средах баз данных | 2           | 2                                         |
| 3                 | Сравнение данных разных баз на основе статистических методов    | 4           | 4                                         |

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Электронные ресурсы, разработанные в рамках дисциплины, размещенные на сайте «МСА-О» в интерактивной системе SAKAI РГГМУ (<http://sakai.rshu.ru>):

- конспекты лекций;

- методические указания по выполнению типовых научных заданий;
- вспомогательные информационные материалы (таблицы, примеры);
- тесты для текущего контроля.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 56; из них максимальное количество дополнительных баллов - 10.
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 14;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30;

### **6.1. Текущий контроль**

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Текущий контроль реализуется в электронном виде на сайте «МСА-О» в интерактивной системе SAKAI РГГМУ (<http://sakai.rshu.ru>):

### **6.2. Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет (3 семестр, 3 курс).

Форма проведения: при недостаточном для зачета количестве баллов - свободное собеседование по содержанию разделов дисциплины.

Компетенции: УК-1, ОПК-5.

Таблица 12.

## Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме зачет

| Критерий                                                                                                                                                                                            | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Отсутствие ответа или ответ с грубыми ошибками, отсутствие ответов на дополнительные вопросы преподавателя                                                                                          | 0     |
| Неполный и неуверенный правильный ответ, с наводящими вопросами преподавателя или с незначительными ошибками; правильные ответы на некоторые дополнительные вопросы преподавателя;                  | 10    |
| Полный, но неуверенный правильный ответ с примерами из экологических задач, с наводящими вопросами преподавателя, правильные ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя          | 20    |
| Полный исчерпывающий уверенный правильный ответ с примерами из экологических задач, без подсказок и наводящих вопросов преподавателя; правильные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя | 30    |
| Итого                                                                                                                                                                                               | 0-30  |

## 6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 12.

## Распределение баллов по видам учебной работы

| Вид учебной работы, за которую ставятся баллы | Баллы        |
|-----------------------------------------------|--------------|
| Посещение лекционных занятий                  | 0-14         |
| Решение типовых научных задач                 | 0-36         |
| Тестирование                                  | 0-20         |
| Промежуточная аттестация                      | 0-30         |
| <b>ИТОГО</b>                                  | <b>0-100</b> |

Таблица 13

## Распределение баллов по основным видам учебной работы

| Вид учебной работы, за которую ставятся баллы | Баллы       |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Посещение лекционных занятий                  | 0-14        |
| Типовая научная задача №1                     | 0-6         |
| Типовая научная задача №2                     | 0-6         |
| Типовая научная задача №3                     | 0-14        |
| Тестирование                                  | 0-20        |
| Промежуточная аттестация                      | 0-30        |
| <b>ИТОГО</b>                                  | <b>0-90</b> |

Таблица 14

## Распределение дополнительных баллов

| Дополнительные баллы<br>(баллы, которые могут быть добавлены до 100) | Баллы       |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|
| Дополнительная научная задача                                        | 10          |
| <b>ИТОГО</b>                                                         | <b>0-10</b> |

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 17.

Балльная шкала итоговой оценки по дисциплине (2 и 3 семестр)

| Оценка     | Баллы  |
|------------|--------|
| Зачтено    | 40-100 |
| Не зачтено | 0-39   |

## **7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Название дисциплины».

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **Основная литература**

Гордеева С.М., Наумов Л.М. Работа с базами гидрометеорологических данных в сети Интернет: Методические указания. - СПб.: РГГМУ, 2020. — 96 с.

Гордеева С.М., Шевчук О.И. Руководство по статистической обработке глобальных архивов информации (на примере альтиметрических данных). – СПб.: РГГМУ, 2013. – 44 с.

[http://elibrshu.ru/files\\_books/pdf/rid\\_a1790603cdab48eebeaeae04aee67171.pdf](http://elibrshu.ru/files_books/pdf/rid_a1790603cdab48eebeaeae04aee67171.pdf)

Карпова И.П. Базы данных. Курс лекций и материалы для практических заданий. – Учебное пособие. – М.: Питер, 2013 – 240 с.

#### **Дополнительная литература:**

Булгаков К.Ю., Федосеева Н.В., Смирнова А. И., Лопуха В.О., Кузнецов А.Д. Обработка и анализ цифровых архивов метеорологических данных удаленного доступа. Учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2021. – 68 с. Доступ:

[http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/rid\\_2b7b0c3c090241b5862938614a703957.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_2b7b0c3c090241b5862938614a703957.pdf)

Татарникова Т.М. Системы управления базами данных. Учебное пособие. СПб., изд. РГГМУ, 2004. - 88 с. Доступ: [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-503130143.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-503130143.pdf)

Шаймарданов В.М. Создание информационных баз климатических данных и продукции для обслуживания потребителей// Ученые записки РГГМУ. 2011. № 17. С. 59-99. Доступ: [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/17-10.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/17-10.pdf)

Кораблев А.А., Пнюшков А.В., Смирнов А.В. Технология создания баз океанографических данных на примере Северо-Европейского бассейна Арктики // Ученые записки РГГМУ. 2005. № 1. С.89-109. Доступ: [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/1-7.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/1-7.pdf)

Базы данных / ZametkiNaPolyah.ru – Доступ: <https://zametkinapolyah.ru/zametki-o-mysql/bazy-dannyx-vidy-i-tipy-baz-dannyx-struktura-relyacionnyx-baz-dannyx-proektirovanie-baz-dannyx-setevye-i-ierarxicheskie-bazy-dannyx.html>

Источники метеорологических данных на территории РФ по станциям / GIS-Lab («ГИС Лаборатория») - географические информационные системы и дистанционное зондирование Земли. - Доступ: <https://gis-lab.info/qa/meteo-station-sources.html>

## **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Конспекты лекций, методические материалы по выполнению типовых научных заданий и вспомогательные информационные материалы, размещенные на сайте «БД» в интерактивной системе SAKAI РГГМУ (<http://sakai.rshu.ru>)

### **8.3. Перечень программного обеспечения**

1. Операционные системы Windows 7,10;
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office
3. Panoply netCDF, HDF and GRIB Data Viewer
4. OCEAN DATA VIEW 3.20

#### **8.4. Перечень информационных справочных систем**

1. Электронно-библиотечная система elibrary;
2. Электронная библиотека РГГМУ elib.rshu.ru

#### **8.5. Перечень профессиональных баз данных:**

1. Гидрометеорологическая информация открытого доступа. Режим доступа: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/SOURCES/.NOAA/.NCEP-NCAR/.CDAS-1/>
2. Гидрометеорологическая информация Гидрометцентра РФ. Режим доступа: <http://meteo.ru/data>

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

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной (учебной) мебелью.**

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектована специализированной (учебной) мебелью, мультимедийным оборудованием, служащим для представления учебной информации**

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерами с возможностью подключения к сети "Интернет"**

**Помещение для самостоятельной работы студентов.** Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью, компьютерами с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования** (ноутбук, проектор, переносной экран).

## **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.

## **11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в интерактивной системе SAKAI РГГМУ (<http://sakai.rshu.ru>).