

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и КУПЗ

Рабочая программа дисциплины

## ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования по направлению подготовки

**05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»**

Направленность (профиль):  
**Прикладная океанология**

Уровень:  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная/заочная**

Согласовано  
Руководитель ОПОП

Царев В.А. Царев В.А.

Председатель УМС  
И.И. Палкин И.И. Палкин

Рекомендована решением  
Учебно-методического совета РГГМУ  
24 июня 2021 г., протокол № 9

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
18 мая 2021 г., протокол № 10  
Зав. кафедрой Хаймина О.В. Хаймина О.В.

Автор-разработчик:  
Чанцев В.Ю. Чанцев В.Ю.

Санкт-Петербург 2021

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины – ознакомление студентов с направлениями деятельности специалистов в области океанологических наук, демонстрация особенностей теоретического и практического подхода при изучении и эксплуатации ресурсов Мирового океана.

### **Задачи:**

- ознакомление с направлениями своей профессиональной деятельности,
- разбираться в основных понятиях и положениях выбранного направления деятельности;
- правильно формировать собственные представления о будущей профессиональной деятельности.
- представлять особенности выбранного направления своей профессиональной деятельности;

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

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 профессиональной подготовки бакалавров по направлению 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиля «Прикладная океанология» (Б1.В.20) и изучается во 2 семестре обучения.

Освоение данной дисциплины обучающимися должно основываться на программе курса средней школы и курса «История океанографических исследований»..

Параллельно с дисциплиной «Введение в сферу профессиональной деятельности» изучаются «Информатика», «Морское дело, навигация и картография» и др.

Океанология – наука об океане, которая сегодня интенсивно развивается в рамках комплекса наук о Земле. Интенсивная деятельность в сфере морских исследований демонстрирует технические достижения, определяющие перспективы научного, экономического и социального развития как отдельных стран и регионов, так и всего мирового сообщества.

В задачи современной океанологии входит изучение физических и химических процессов в Мировом океане. Также в задачи океанологии входит и решение проблем научного обеспечения использования морских ресурсов, таких как водные и биологические ресурсы, а также полезные ископаемые дна Мирового океана. Кроме того Мировой океан является основным участником формирования климата Земли. Изучение природных процессов, протекающих в океане, также требует международного сотрудничества и не имеет государственных границ.

В связи с этим у студентов появляется возможность не только участвовать в научно-исследовательской работе по различным направлениям океанологии, но и оформлять свои научные исследования в виде выпускных квалификационных работ.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций раздела УК-6 (Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни): УК-6.3, УК-6.4, ПК-2 (Способен выбирать методику и формулировать конкретные задачи по тематике исследований): ПК-2.1, ПК-2.2.

Таблица 3.

Универсальные компетенции

| Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Результаты обучения |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|

|                                                                                                    |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-6:</b> Способен выбирать методику и формулировать конкретные задачи по тематике исследований | <b>УК-6.3:</b> Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. | Знать: потребности рынка труда в области океанологии.<br>Уметь: выстраивать собственную образовательную линию.<br>Владеть: методами самооценки. |
|                                                                                                    | <b>УК-6.4:</b> Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.                                                     | Знать: характер профессиональной деятельности..<br>Уметь: формировать профессиональную стратегию.<br>Владеть: профессиональными навыками.       |

#### Профессиональные компетенции

| Код и наименование профессиональной компетенции                                                    | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                            | Результаты обучения                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2:</b> Способен выбирать методику и формулировать конкретные задачи по тематике исследований | <b>ПК-2.1:</b> Выбирает методы, соответствующие целям и задачам исследования.                    | Знать: способы обработки океанологической информации.<br>Уметь: формулировать цели исследования.<br>Владеть: методами решения задач океанологии. |
|                                                                                                    | <b>ПК-2.2:</b> Составляет план выполнения исследования, осуществляет сбор, изучение и обработку. | Знать: способы составления планов исследования.<br>Уметь: формулировать типовые задачи океанологии.<br>Владеть: методами сбора информации.       |

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Таблица 4.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

| Объём дисциплины                                                                                     | Всего часов          |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
|                                                                                                      | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
|                                                                                                      | 2 семестр            | 2 курс                 |
| <b>Объем дисциплины</b>                                                                              | <b>144</b>           | <b>144</b>             |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:</b> | <b>56</b>            | <b>16</b>              |
| в том числе:                                                                                         | -                    |                        |
| лекции                                                                                               | <b>28</b>            | <b>8</b>               |

|                                                                |                |                |
|----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| занятия семинарского типа:                                     | -              |                |
| практические занятия                                           | <b>28</b>      | <b>8</b>       |
| лабораторные занятия                                           |                |                |
| <b>Самостоятельная работа</b> (далее – СРС) –<br><b>всего:</b> | <b>88</b>      | <b>128</b>     |
| в том числе:                                                   | -              |                |
| курсовая работа                                                | 1              | <b>1</b>       |
| контрольные работы                                             | -              |                |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                            | <b>экзамен</b> | <b>экзамен</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 достижений компетенций |
|--------------|-----------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
|              |                                                           |         | Лекции                                                             | Лабораторные работы | Практические работы | СРС       |                                      |                         |                                   |
| 1            | Океанологические науки в современном мире                 | 2       | 2                                                                  |                     | 2                   | 10        | письменный опрос, презентация        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 2            | Особенности теоретической и практической деятельности     | 2       | 4                                                                  |                     | 4                   | 12        | письменный опрос, презентация        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 3            | Изучение физических и химических процессов в океане       | 2       | 4                                                                  |                     | 4                   | 12        | письменный опрос, презентация        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 4            | Использование морских природных ресурсов                  | 2       | 4                                                                  |                     | 4                   | 12        | письменный опрос, презентация        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 5            | Направления контактных исследований в Мировом океане      | 2       | 4                                                                  |                     | 4                   | 10        | письменный опрос, презентация        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 6            | Особенности дистанционного зондирования океана            | 2       | 4                                                                  |                     | 4                   | 10        | письменный опрос, презентация        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 7            | Научно-исследовательские организации                      | 2       | 4                                                                  |                     | 4                   | 12        | письменный опрос, презентация        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 8            | Ресурсопользовательские морские предприятия и организации | 2       | 2                                                                  |                     | 2                   | 10        | письменный опрос, презентация        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| <b>ИТОГО</b> |                                                           |         | <b>28</b>                                                          |                     | <b>28</b>           | <b>88</b> |                                      |                         |                                   |

Таблица 7.

## 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 | Практические работы | СРС        |                                      |                         |                                   |
| 1 | Океанологические науки в современном мире                 | 2    | 1                                                                  |                     | 1                   | 10         | Презентация, письменный опрос        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 2 | Особенности теоретической и практической деятельности     | 2    | 1                                                                  |                     | 1                   | 20         | Презентация, письменный опрос        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 3 | Изучение физических и химических процессов в океане       | 2    | 1                                                                  |                     | 1                   | 14         | Презентация, письменный опрос        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 4 | Использование морских природных ресурсов                  | 2    | 1                                                                  |                     | 1                   | 18         | Презентация, письменный опрос        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 5 | Направления контактных исследований в Мировом океане      | 2    | 1                                                                  |                     | 1                   | 13         | Презентация, письменный опрос        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 6 | Особенности дистанционного зондирования океана            | 2    | 1                                                                  |                     | 1                   | 13         | Презентация, письменный опрос        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 7 | Научно-исследовательские организации                      | 2    | 1                                                                  |                     | 1                   | 20         | Презентация, письменный опрос        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
| 8 | Ресурсопользовательские морские предприятия и организации | 2    | 1                                                                  |                     | 1                   | 20         | Презентация, письменный опрос        | УК-6<br>ПК-2            | УК-6.3, 6.4, ПК-2.1, ПК-2.2       |
|   | <b>ИТОГО</b>                                              |      | 8                                                                  |                     | 8                   | <b>128</b> | -                                    | -                       | -                                 |

## 4.3. Содержание разделов дисциплины

## **Океанологические науки в современном мире**

Состав океанологических наук. Классификация наук по их приложению к различным аспектам человеческой деятельности в приложении к Мировому океану. Роль океанологических наук при оперативном использовании морских ресурсов и при изучении многолетней динамики эксплуатации запасов океана. Роль океана в формировании глобального климата Земли и колебаниях региональных климатических условий. Использование достижений океанологических наук при управлении ресурсами Мирового океана.

## **Особенности теоретической и практической деятельности**

Разделение океанологических наук на фундаментальные и прикладные направления деятельности. Особенности организации проведения фундаментальных исследований. Методы фундаментальных исследований. Ведущие отечественные и зарубежные ученые-теоретики, занимающиеся исследованиями океана. Связь фундаментальных исследований в океанологии с другими фундаментальными науками. Формирование прикладных направлений научной деятельности в океанологии. Методы прикладных исследований. Связь прикладных исследований с современными потребностями экономики и жизнедеятельности человека.

## **Изучение физических и химических процессов в океане**

Методы изучения физических и химических процессов в океане. Особенности организации проведения наблюдений. Влияние распределения физических и химических параметров вод океана на характер и способы проведения наблюдений. Проведение натурных и лабораторных исследований физических и химических процессов в океанских водах. Методология проведения лабораторных экспериментов. Направления подготовки специалистов выпускающими кафедрами океанологического факультета.

## **Использование морских природных ресурсов**

Природные ресурсы Мирового океана. Использование водных морских ресурсов. Океанологическое обеспечение транспортного использования морской поверхности. Роль изучения физических и динамических свойств вод Мирового океана при получении возобновляемой энергии. Роль Мирового океана как источника полезных ископаемых в современных условиях. Распределение полезных ископаемых на дне Мирового океана. Влияние океанологических процессов и явлений на эксплуатацию полезных ископаемых и устойчивость морских экологических систем. Использование достижений океанологических наук при осуществлении берегозащитных мероприятий. Океанологическое обеспечение эксплуатации и управления морскими биологическими ресурсами. Подготовка специалистов в области промысловой океанологии и защиты морских экологических систем.

## **Направления контактных исследований в Мировом океане**

Современное океанологическое оборудование, предназначенное для проведения контактных наблюдений за физическими, химическими, биологическими и динамическими характеристиками вод Мирового океана. Организация береговых мониторинговых наблюдений. Роль береговых наблюдений при изучении процессов в морях и океанах. Связь береговых океанологических наблюдений и социально-экономических потребностей человека. Назначение и проведение полигонных наблюдений в водах Мирового океана. Использование заякоренных буйковых станций и дрейфующих интеллектуальных буйев. Научно-исследовательские суда. Исследовательские промысловые суда и стационарные морские платформы.



## **Особенности дистанционного зондирования океана**

Аэрокосмические системы наблюдения за параметрами океанских вод. Оборудование и методы проведения дистанционных наблюдений. Преимущества и недостатки современных дистанционных морских исследований. Современные исследовательские искусственные спутники Земли. Способы получения океанологической спутниковой информации. Методы использования спутниковой информации при проведении океанологических исследований и моделировании океанских процессов.

## **Научно-исследовательские организации**

Классификация научно-исследовательских организаций океанологической направленности по ведомственному, специализированному и территориальному делению. Цели и задачи деятельности центров и институтов Российской академии наук. Деятельность организаций Комитета по гидрометеорологии Российской Федерации. Ведомственные научно-исследовательские организации океанологической направленности. Организация научно-исследовательской деятельности в области океанологических наук в вузах России. Научно-учебная связь академических и ведомственных организаций с вузами страны. Международные, федеральные и региональные гранты на проведение научных исследований в области океанологических наук.

## **Ресурсопользовательские морские предприятия и организации**

Подразделение предприятий по видам пользования морских ресурсов. Морские транспортные компании. Роль океанологии при оценке экологических рисков использования водных ресурсов. Предприятия разведки и добычи полезных ископаемых на континентальном шельфе. Эксплуатация подводных трубопроводов. Океанологические основы безаварийной работы морских платформ и трубопроводов, а также анализа аварийных ситуаций. Рыбопромысловые организации. Океанологическое обеспечение промысла морских биологических ресурсов. Хозяйства культивирования морских биоресурсов. Океанологическая поддержка размещения и эксплуатации аквакультурного хозяйства, а также выбора культивируемого вида морских биологических ресурсов.

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

### **4.4. Содержание занятия семинарского типа**

Таблица 8.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

| <b>№ темы дисциплины</b> | <b>Тематика практических занятий</b>                                           | <b>Всего часов</b> | <b>В том числе часов практической подготовки</b> |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| <b>2</b>                 | Роль океана в жизнедеятельности человека                                       | 2                  | 2                                                |
| <b>3</b>                 | Фундаментальные исследования в океане                                          | 2                  | 2                                                |
| <b>3</b>                 | Прикладные морские исследования                                                | 2                  | 2                                                |
| <b>4</b>                 | Физические процессы в океане                                                   | 2                  | 2                                                |
| <b>4</b>                 | Океанологическое обеспечение использования полезных ископаемых морского шельфа | 2                  | 2                                                |
| <b>4</b>                 | Океанологические основы рыболовства                                            | 2                  | 2                                                |
| <b>5</b>                 | Океанологическое обеспечение аквакультуры                                      | 2                  | 2                                                |
| <b>5</b>                 | Сеть береговых гидрометеорологических станций                                  | 2                  | 2                                                |
| <b>5</b>                 | Морские научно-исследовательские экспеди-                                      | 2                  | 2                                                |



|          |                                                                    |   |   |
|----------|--------------------------------------------------------------------|---|---|
|          | ции                                                                |   |   |
| <b>6</b> | Организация спутниковых наблюдений океана                          | 2 | 2 |
| <b>7</b> | Институты академии наук                                            | 2 | 2 |
| <b>7</b> | Ведомственные институты и центры                                   | 2 | 2 |
| <b>8</b> | Морские транспортные, нефтедобывающие и трубопроводные предприятия | 2 | 2 |
| <b>8</b> | Рыбодобывающие и аквакультурные хозяйства                          | 2 | 2 |

Таблица 10.

Содержание практических занятий для заочной формы обучения

| <b>№ темы дисциплины</b> | <b>Тематика практических занятий</b>                               | <b>Всего часов</b> | <b>В том числе часов практической подготовки</b> |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| <b>2</b>                 | Роль океана в жизнедеятельности человека                           | 1                  | 1                                                |
| <b>3</b>                 | Прикладные морские исследования                                    | 1                  | 1                                                |
| <b>4</b>                 | Физические процессы в океане                                       | 1                  | 1                                                |
| <b>4</b>                 | Океанологические основы рыболовства                                | 1                  | 1                                                |
| <b>5</b>                 | Морские научно-исследовательские экспедиции                        | 1                  | 1                                                |
| <b>6</b>                 | Организация спутниковых наблюдений океана                          | 1                  | 1                                                |
| <b>7</b>                 | Ведомственные институты и центры                                   | 1                  | 1                                                |
| <b>8</b>                 | Морские транспортные, нефтедобывающие и трубопроводные предприятия | 1                  | 1                                                |

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

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

- конспекты лекций;
- презентации с разъяснением способов решения практических научных задач;
- методические указания по выполнению типовых научных заданий;
- вспомогательные информационные материалы (таблицы, примеры);
- средства 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 – 63;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 7;
- 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 виде презентаций и в электронном виде на сайте «Введение в специальность» в интерактивной системе SAKAI РГГМУ (<http://sakai.rshu.ru>):

## **6.2. Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **курсовая работа, экзамен.**

Форма проведения **экзамена**: устно по билетам.

**Перечень вопросов для подготовки к экзамену (2 семестр):**

УК-6.3, УК-6.4, ПК-2.1, ПК-2.2.

1. Направления подготовки специалистов выпускающими кафедрами в области океанологии.
2. Подготовка специалистов в области промысловой океанологии и защиты морских экологических систем.
3. Классификация компетенций бакалавров в области прикладной гидрометеорологии.
4. Особенности общекультурных компетенций.
5. Задачи профессиональных компетенций.
6. Влияние освоенности общепрофессиональных и профессионально-прикладных компетенций на выявление профессиональной пригодности бакалавра.
7. Состав океанологических наук.
8. Роль океанологических наук при оперативном использовании морских ресурсов.
9. Использование достижений океанологических наук при управлении ресурсами Мирового океана.
10. Методы изучения физических и химических процессов в океане.
11. Особенности организации проведения наблюдений.
12. Влияние распределения физических и химических параметров вод океана на характер и способы проведения наблюдений.
13. Проведение натурных и лабораторных исследований физических и химических процессов в океанских водах.
14. Методология проведения лабораторных экспериментов.
15. Разделение океанологических наук на фундаментальные и прикладные направления деятельности.
16. Методы фундаментальных исследований.
17. Связь фундаментальных исследований в океанологии с другими науками.
18. Методы прикладных исследований.
19. Связь прикладных исследований с современными потребностями экономики.
20. Современное океанологическое оборудование, предназначенное для проведения наблюдений за характеристиками вод Мирового океана.
21. Организация береговых мониторинговых наблюдений.
22. Назначение и проведение полигонных наблюдений в водах Мирового океана.
23. Научно-исследовательские суда.
24. Аэрокосмические системы наблюдения за параметрами океанских вод.
25. Оборудование и методы проведения дистанционных наблюдений.
26. Методы использования спутниковой информации при проведении океанологических исследований.
27. Океанологическое обеспечение транспортного использования морской поверхности.
28. Мировой океан как источник полезных ископаемых в современных условиях.
29. Использование достижений океанологических наук при осуществлении берегозащитных мероприятий.
30. Океанологическое обеспечение эксплуатации и управления морскими биологическими ресурсами.
31. Классификация научно-исследовательских организаций океанологической направленности по ведомственному, специализированному и территориальному делению.
32. Цели и задачи деятельности центров и институтов Российской академии наук.
33. Деятельность организаций гидрометеорологической службы Российской Федерации.

34. Ведомственные научно-исследовательские организации океанологической направленности.
35. Организация научно-исследовательской деятельности в области океанологических наук в вузах России.
36. Научно-учебная связь академических и ведомственных организаций с вузами страны.
37. Международные, федеральные и региональные гранты на проведение научных исследований в области океанологических наук.
38. Подразделение предприятий по видам пользования морских ресурсов.
39. Океанологические основы безаварийной работы морских платформ и трубопроводов, а также анализа аварийных ситуаций.
40. Рыбопромысловые организации.
41. Океанологическое обеспечение промысла морских биологических ресурсов.
42. Океанологические задачи поддержки размещения и эксплуатации аквакультурных хозяйств.
43. Роль океанологии при оценке экологических рисков использования водных ресурсов.

### **Курсовая работа**

Перечень тем:

1. Изучение связи ветра и волн в океане
2. Солнечная энергия и теплообмен через поверхность океана
3. Изучение углеродного цикла в системе океан-атмосфера
4. Эль-Ниньо – результат взаимодействия океана и атмосферы
5. Океанские течения и климат
6. Воздействие тайфунов на океан
7. Изучение прочности морского льда
8. Влияние солености морского льда на его свойства
9. Ледовые условия северного морского пути
10. Осуществление наблюдений за ледовой обстановкой
11. Организация выгрузки груза с судна на лед
12. Айсберги Северного Ледовитого океана
13. Айсберги Южного океана
14. Воздействие морского льда на гидротехнические сооружения
15. Наблюдение температуры поверхности моря со спутника
16. Ледовые спутниковые наблюдения
17. Наблюдение загрязнения океана со спутника
18. Наблюдение динамики поверхности океана со спутника
19. Проведение гидробиологических наблюдений со спутника
20. Приборы на ИСЗ.
21. История изучения океанских приливов
22. Система течений Мирового океана
23. Проблема цунами
24. Циркумполярное антарктическое течение
25. Гольфстрим и климат Европы
26. Математическое моделирование океанских течений
27. Математические модели ветрового волнения
28. Назначение и структура модели DELFT-3D
29. Моделирование морских экосистем
30. Назначение и структура модели NEMO
31. Моделирование распространения загрязняющих веществ в море
32. Моделирование аварийных разливов нефти
33. Исследование сероводородной зоны Черного моря

34. Формирование химического состава вод Мирового океана
35. Роль соединений азота и фосфора в формировании морских биологических ресурсов
36. Аварийные разливы нефти с танкеров
37. Источники СПАВов в океане и их поведение
38. Пластиковая опасность океана
39. Зависимость плотности морской воды от температуры, солености и давления (уравнения состояния морской воды)
40. Роль свободной конвекции в обновлении глубинных вод океана
41. Роль морского льда в терморегуляции вод мирового океана
42. Теплота запасов вод Мирового океана и его климатообразующая роль
43. Роль температуры в формировании теплых и холодных течений
44. Приборы для измерения течений
45. Устройства измерения температуры и солености морской воды
46. Назначение и устройство дрейфующих автоматических буев
47. Автоматические и полуавтоматические приборы для проведения химического анализа морских вод
48. Приборы, устанавливаемые на дне моря
49. Глайдеры
50. Лабораторные комплексы для изучения распространения поступательных поверхностных волн
51. Лабораторные комплексы для изучения ламинарного и турбулентного движения воды
52. Ледовые исследовательские бассейны
53. Методы наблюдения за вертикальным распределением температуры и солености с борта научного судна
54. Комплекс судовых гидрометеорологических наблюдений
55. Организация гидрохимических наблюдений на борту научного судна
56. Проведение наблюдений за течениями с борта научного судна
57. Автоматические буйковые станции. Подготовка и постановка с борта научного судна
58. Измерение оптических характеристик морской воды
59. Морские экспедиционные исследования Индийского океана
60. Экспедиционные исследования Северного Ледовитого океана
61. Подводные обитаемые аппараты
62. Подводные необитаемые аппараты
63. Способы наблюдений за донными организмами
64. Отбор проб донного грунта с борта судна
65. Отбор проб и методы наблюдений за планктонными организмами
66. Изучение фотосинтеза в море
67. Распределение и продукция фитопланктона в Мировом океане
68. Фитопланктон как источник пищи
69. Изучение роли зоопланктона в биологической жизни океана
70. Криль как источник пищи
71. Роль промысловой океанологии в управлении морскими биоресурсами
72. Изучение поведения и распределения промысловых рыб в океане
73. Секреты головоногих моллюсков
74. Изучение среды обитания двусторчатых моллюсков
75. Коралловые рифы и их значение для других обитателей моря
76. Изучение и использование искусственных рифов
77. Влияние климата на жизнь в океане
78. Океанологическое обеспечение рыбного промысла
79. Гидробиологическая активность в Канарском и Перуанском течениях

## 80. Млекопитающие Мирового океана.

Критерии оценивания курсовой работы представлены в Фонде оценочных средств.

Методика выполнения курсовой работы представлена в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Введение в профессиональную деятельность».

### 6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 14.

Распределение баллов по основным видам учебной работы

| Вид учебной работы, за которую ставятся баллы | Баллы        |
|-----------------------------------------------|--------------|
| Посещение лекционных занятий                  | 0-7          |
| Презентация                                   | 0-38         |
| Письменный опрос                              | 0-25         |
| Промежуточная аттестация                      | 0-30         |
| <b>ИТОГО</b>                                  | <b>0-100</b> |

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

Таблица 16.

Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

| Оценка              | Баллы  |
|---------------------|--------|
| Отлично             | 85-100 |
| Хорошо              | 65-84  |
| Удовлетворительно   | 40-64  |
| Неудовлетворительно | 0-39   |

### Курсовая работа

Таблица 17.

Балльная шкала итоговой оценки курсовой работы

| Оценка              | Баллы  |
|---------------------|--------|
| Отлично             | 85-100 |
| Хорошо              | 65-84  |
| Удовлетворительно   | 40-64  |
| Неудовлетворительно | 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 «Введение в профессиональную деятельность».

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

1. Дубах Г. В., Табер Р. В. 1001 вопрос об океане и 1001 ответ. – Л.: Гидрометеиздат, 1977, 229 с.

2. Вейль П. Популярная океанография. – Л.: Гидрометеиздат, 1977, 506 с.
3. Дженсен А. К. Живой мир океанов – Л.: Гидрометеиздат, 1991, 254 с.
4. Шифрин К. С. Введение в оптику океана. – Л.: Гидрометеиздат, 1983, 281 с.
5. Некрасов А. В. Энергия океанских приливов. – Л.: Гидрометеиздат, 1990, 288 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Актуальные проблемы океанологии. //под ред. Лаверова Н. – М.: Наука, 2003.
2. Иванов В.А. и др. Основы океанологии. – М: Лань, 2008.
3. Петров К.М. Биология океана. – СПб.: СПбГУ, 2004.
4. Фаррингтон К. Подводный мир. – М.: Фактор, 2011.
5. Seelye M. An Introduction to Ocean Remote Sensing – Cambridge, 2004.
6. Remote Sensing of the Changing Oceans.// ed. Tang, DanLing – Springer, 2011.
7. Риффо К. Будущее – океан.– Л.: Гидрометеиздат, 1978.
8. Пропп М.В. В глубинах пяти океанов. – Л.: Гидрометеиздат, 1991.

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

Конспекты лекций, презентации, методические материалы по выполнению типовых научных заданий и вспомогательные информационные материалы, размещенные на сайте «Введение в специальность» 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.

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

1. ЭБС Юрайт
2. Электронно-библиотечная система elibrary;

#### **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>).



Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2022/2023 учебный год с учетом следующих изменений, касающихся исключения из РПД курсовой работы:

1) Изложить в следующей редакции:

Таблица 4.

| Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах                                      |                      |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Объём дисциплины                                                                                     | Всего часов          |                        |
|                                                                                                      | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
|                                                                                                      | 2 семестр            | 2 курс                 |
| <b>Объем дисциплины</b>                                                                              | <b>144</b>           | <b>144</b>             |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:</b> | <b>56</b>            | <b>16</b>              |
| в том числе:                                                                                         | -                    |                        |
| лекции                                                                                               | <b>28</b>            | <b>8</b>               |
| занятия семинарского типа:                                                                           | -                    |                        |
| практические занятия                                                                                 | <b>28</b>            | <b>8</b>               |
| лабораторные занятия                                                                                 |                      |                        |
| <b>Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:</b>                                                 | <b>88</b>            | <b>128</b>             |
| в том числе:                                                                                         | -                    |                        |
| контрольные работы                                                                                   | -                    |                        |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                                                  | <b>экзамен</b>       | <b>экзамен</b>         |

## 6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **экзамен.**

2) Исключить из РПД:

1) Перечень тем курсовой работы:

1. Изучение связи ветра и волн в океане
2. Солнечная энергия и теплообмен через поверхность океана
3. Изучение углеродного цикла в системе океан-атмосфера
4. Эль-Ниньо – результат взаимодействия океана и атмосферы
5. Океанские течения и климат
6. Воздействие тайфунов на океан
7. Изучение прочности морского льда
8. Влияние солености морского льда на его свойства
9. Ледовые условия северного морского пути
10. Осуществление наблюдений за ледовой обстановкой
11. Организация выгрузки груза с судна на лед
12. Айсберги Северного Ледовитого океана
13. Айсберги Южного океана
14. Воздействие морского льда на гидротехнические сооружения
15. Наблюдение температуры поверхности моря со спутника
16. Ледовые спутниковые наблюдения

17. Наблюдение загрязнения океана со спутника
18. Наблюдение динамики поверхности океана со спутника
19. Проведение гидробиологических наблюдений со спутника
20. Приборы на ИСЗ.
21. История изучения океанских приливов
22. Система течений Мирового океана
23. Проблема цунами
24. Циркумполярное антарктическое течение
25. Гольфстрим и климат Европы
26. Математическое моделирование океанских течений
27. Математические модели ветрового волнения
28. Назначение и структура модели DELFT-3D
29. Моделирование морских экосистем
30. Назначение и структура модели NEMO
31. Моделирование распространения загрязняющих веществ в море
32. Моделирование аварийных разливов нефти
33. Исследование сероводородной зоны Черного моря
34. Формирование химического состава вод Мирового океана
35. Роль соединений азота и фосфора в формировании морских биологических ресурсов
36. Аварийные разливы нефти с танкеров
37. Источники СПАВов в океане и их поведение
38. Пластиковая опасность океана
39. Зависимость плотности морской воды от температуры, солености и давления (уравнения состояния морской воды)
40. Роль свободной конвекции в обновлении глубинных вод океана
41. Роль морского льда в терморегуляции вод мирового океана
42. Теплосодержание вод Мирового океана и его климатообразующая роль
43. Роль температуры в формировании теплых и холодных течений
44. Приборы для измерения течений
45. Устройства измерения температуры и солености морской воды
46. Назначение и устройство дрейфующих автоматических буев
47. Автоматические и полуавтоматические приборы для проведения химического анализа морских вод
48. Приборы, устанавливаемые на дне моря
49. Глайдеры
50. Лабораторные комплексы для изучения распространения поступательных поверхностных волн
51. Лабораторные комплексы для изучения ламинарного и турбулентного движения воды
52. Ледовые исследовательские бассейны
53. Методы наблюдения за вертикальным распределением температуры и солености с борта научного судна
54. Комплекс судовых гидрометеорологических наблюдений
55. Организация гидрохимических наблюдений на борту научного судна
56. Проведение наблюдений за течениями с борта научного судна
57. Автоматические буйковые станции. Подготовка и постановка с борта научного судна
58. Измерение оптических характеристик морской воды
59. Морские экспедиционные исследования Индийского океана
60. Экспедиционные исследования Северного Ледовитого океана
61. Подводные обитаемые аппараты
62. Подводные необитаемые аппараты

63. Способы наблюдений за донными организмами
64. Отбор проб донного грунта с борта судна
65. Отбор проб и методы наблюдений за планктонными организмами
66. Изучение фотосинтеза в море
67. Распределение и продукция фитопланктона в Мировом океане
68. Фитопланктон как источник пищи
69. Изучение роли зоопланктона в биологической жизни океана
70. Криль как источник пищи
71. Роль промысловой океанологии в управлении морскими биоресурсами
72. Изучение поведения и распределения промысловых рыб в океане
73. Секреты головоногих моллюсков
74. Изучение среды обитания двусторчатых моллюсков
75. Коралловые рифы и их значение для других обитателей моря
76. Изучение и использование искусственных рифов
77. Влияние климата на жизнь в океане
78. Океанологическое обеспечение рыбного промысла
79. Гидробиологическая активность в Канарском и Перуанском течениях
80. Млекопитающие Мирового океана.

Критерии оценивания курсовой работы представлены в Фонде оценочных средств.

Методика выполнения курсовой работы представлена в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Введение в профессиональную деятельность».

## 2) таблицу 17

Таблица 17.

Балльная шкала итоговой оценки курсовой работы

| Оценка              | Баллы  |
|---------------------|--------|
| Отлично             | 85-100 |
| Хорошо              | 65-84  |
| Удовлетворительно   | 40-64  |
| Неудовлетворительно | 0-39   |

Протокол заседания кафедры прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и комплексного управления прибрежными зонами от 30.06.2022 №12