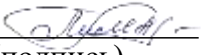




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
**ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)**


СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы

  
(подпись) И.А. Лисина  
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента Наук о Земле

  
(подпись) И.А. Лисина  
(И.О. Фамилия)

«02» ноября 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Специализированное гидрометеорологическое обслуживание отраслей  
экономики**

*Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология  
Гидрометеорологическое обеспечение развития приморских территорий  
Форма подготовки: очная*

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.05 *Прикладная гидрометеорология*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 888

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента наук о Земле, протокол от «01» ноября 2022 г. №2

*Директор департамента наук о Земле Лисина И.А.*

Составитель: к.геогр.наук, доцент Василевская Л.Н.

Владивосток  
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. №

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «\_»

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. №

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «\_»

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. №

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «\_»

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. №

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от «\_»

\_\_\_\_\_ 202\_\_ г. №

## **Аннотация дисциплины**

### *Специализированное гидрометеорологическое обслуживание отраслей экономики*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной вариативной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий – 72 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 108 часов (в том числе 36 часов на подготовку к экзамену).

**Язык реализации:** русский

**Цель дисциплины** – формирование у студентов компетенций, необходимых для обеспечения отраслей экономики, отдельных видов производственных работ специализированными гидрометеорологическими материалами и прогнозами с целью освоения приморских территорий.

**Задачи дисциплины:**

- получение знаний об основных гидрометеорологических полях с целью обеспечения безопасного освоения морских ресурсов и авиационной деятельности при одновременном обеспечении необходимой экологической устойчивости;
- освоение приемов моделирования гидрометеорологических полей с целью количественного анализа и прогноза;
- ознакомление с характером возможного воздействия морской стихии на население, территории, объекты экономики и среду обитания;
- изучение мезомасштабных процессов, вызывающих опасные явления погоды;
- изучение опасной локальной погоды, наблюдаемой в районе аэродрома, на маршруте полета; изучение технических средств получения исходной информации (приземные и высотные карты; дистанционные наблюдения радаров, профайлеров, грозопеленгаторов; спутниковая информация) и ее интерпретация;

- освоение методов расчета климатологической информации, имеющей нормативное содержание: средние, экстремальные, вероятностные и другие статистические характеристики метеорологических величин и явлений погоды;
- получение навыков составления гидрометеорологической информации консультативного назначения: текущая информация о состоянии погоды, прогнозы погоды на месяц, различного рода справки, обзоры, консультации.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: базовые знания в области фундаментальных разделов математики и физики; физических основ гидрометеорологии; методов и средств гидрометеорологических измерений; основ синоптической метеорологии и др.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

| Наименование категории (группы) профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организационно-управленческий                                | ПК-6 Способен к принятию ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции и к принятию нестандартных решений | <p>ПК-6.1 организует работу временных коллективов, рабочих групп, организаций в областях, связанных с решением профессиональных задач</p> <p>ПК-6.2 применяет знания и практические умения по стратегическому планированию и принятию решений по проблемным вопросам</p> <p>ПК-6.3 выполняет типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик и усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p> |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                   | Наименование показателя оценивания (результата обучения)                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6.1 организует работу временных коллективов, рабочих групп, организаций в областях, | Знать основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; методы и средства обнаружения мезомасштабных процессов, развитие которых |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                   | Наименование показателя оценивания (результата обучения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| связанных с решением профессиональных задач                                                                                                            | может привести к негативным для экономики и человека последствиям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                        | Уметь организовать работу временных коллективов для получения целевой гидрометеорологической информации в результате проведения работ специального назначения в области гидрометеорологической деятельности                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                        | Владеть навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; анализом мезомасштабных явлений, которые могут привести к неблагоприятным и опасным гидрометеорологическим явлениям                                                                                                                                                                                        |
| ПК-6.2 применяет знания и практические умения по стратегическому планированию и принятию решений по проблемным вопросам                                | Знать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно- технологических экологических работ; зависимости (экономическая, экологическая и социальная) экономики и общества от условий погоды и климата                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                        | Уметь определять потребность в типе, объеме и точности исходной информации, распознавать состояние готовности атмосферы и гидросферы к возникновению и развитию в ней опасных явлений; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по применению полученных новых достоверных фактов на основе научного анализа эмпирических данных для обеспечения безаварийной работы добывающей инфраструктуры и развития территорий |
|                                                                                                                                                        | Владеть практическими навыками составления детального по месту и времени прогноза погоды с использованием нормативных документов, регламентирующих организацию производственно- технологических экологических работ                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-6.3 выполняет типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик и усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков | Знать виды и особенности информации, получаемой различными дистанционными системами, предоставляемой различными мировыми климатическими и прогностическими центрами; общие особенности методики научных исследований                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                        | Уметь формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                        | Владеть способностью формулировать рекомендации и прогнозы для обеспечения безопасности работы отраслей экономики и общества при стихийных бедствиях (ураганах, наводнениях и других ОЯ) для предотвращения потерь и убытков.                                                                                                                                                                                                   |

## I. Цели и задачи освоения дисциплины:

**Цель дисциплины** - формирование у студентов компетенций, необходимых для обеспечения отраслей экономики, отдельных видов производственных работ специализированными гидрометеорологическими материалами и прогнозами с целью освоения приморских территорий.

### **Задачи дисциплины:**

- получение знаний об основных гидрометеорологических полях с целью обеспечения безопасного освоения морских ресурсов и авиационной

деятельности при одновременном обеспечении необходимой экологической устойчивости;

- освоение приемов моделирования гидрометеорологических полей с целью количественного анализа и прогноза;
- ознакомление с характером возможного воздействия морской стихии на население, территории, объекты экономики и среду обитания;
- изучение мезомасштабных процессов, вызывающих опасные явления погоды;
- изучение опасной локальной погоды, наблюдаемой в районе аэродрома, на маршруте полета; изучение технических средств получения исходной информации (приземные и высотные карты; дистанционные наблюдения радаров, профайлеров, грозопеленгаторов; спутниковая информация) и ее интерпретация;
- освоение методов расчета климатологической информации, имеющей нормативное содержание: средние, экстремальные, вероятностные и другие статистические характеристики метеорологических величин и явлений погоды;
- получение навыков составления гидрометеорологической информации консультативного назначения: текущая информация о состоянии погоды, прогнозы погоды на месяц, различного рода справки, обзоры, консультации.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): Б1.В. ДВ.05.01.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

| Наименование категории (группы) профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|

|                                      |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Организационно-управленческий</p> | <p>ПК-6 Способен к принятию ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции и к принятию нестандартных решений</p> | <p>ПК-6.1 организует работу временных коллективов, рабочих групп, организаций в областях, связанных с решением профессиональных задач</p> <p>ПК-6.2 применяет знания и практические умения по стратегическому планированию и принятию решений по проблемным вопросам</p> <p>ПК-6.3 выполняет типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик и усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков</p> |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                  | Наименование показателя оценивания (результата обучения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-6.1 организует работу временных коллективов, рабочих групп, организаций в областях, связанных с решением профессиональных задач</p>             | <p>Знать основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; методы и средства обнаружения мезомасштабных процессов, развитие которых может привести к негативным для экономики и человека последствиям</p> <p>Уметь организовать работу временных коллективов для получения целевой гидрометеорологической информации в результате проведения работ специального назначения в области гидрометеорологической деятельности</p> <p>Владеть навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; анализом мезомасштабных явлений, которые могут привести к неблагоприятным и опасным гидрометеорологическим явлениям</p>                                                                                                                                   |
| <p>ПК-6.2 применяет знания и практические умения по стратегическому планированию и принятию решений по проблемным вопросам</p>                        | <p>Знать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; зависимости (экономическая, экологическая и социальная) экономики и общества от условий погоды и климата</p> <p>Уметь определять потребность в типе, объеме и точности исходной информации, распознавать состояние готовности атмосферы и гидросферы к возникновению и развитию в ней опасных явлений; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по применению полученных новых достоверных фактов на основе научного анализа эмпирических данных для обеспечения безаварийной работы добывающей инфраструктуры и развития территорий</p> <p>Владеть практическими навыками составления детального по месту и времени прогноза погоды с использованием нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ</p> |
| <p>ПК-6.3 выполняет типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик и усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и</p> | <p>Знать виды и особенности информации, получаемой различными дистанционными системами, предоставляемой различными мировыми климатическими и прогностическими центрами; общие особенности методики научных исследований</p> <p>Уметь формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения)                                                                                                                                                                      |
| навыков                                              | Владеть способностью формулировать рекомендации и прогнозы для обеспечения безопасности работы отраслей экономики и общества при стихийных бедствиях (ураганах, наводнениях и других ОЯ) для предотвращения потерь и убытков. |

## II. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часа).

## III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

| №      | Наименование раздела дисциплины                                                                   | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося |     |    |    |    |          | Формы промежуточной аттестации |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|----------|--------------------------------|
|        |                                                                                                   |         | Лек                                                             | Лаб | Пр | ОК | СР | Контроль |                                |
| 1      | Раздел I. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности              | 3       | 18                                                              | -   | 36 |    |    |          |                                |
| 2      | Раздел II. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение различных отраслей экономики ДФО | 3       | 18                                                              | -   | 36 |    |    |          |                                |
| Итого: |                                                                                                   |         | 36                                                              | -   | 72 |    | 72 | 36       |                                |

## IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### Лекционные занятия (36 час.)

**Раздел 1. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности (18 часов).**

#### **Тема 1. Мировой океан и его основные характеристики.**

Физико-химические свойства морской воды. Ледовитость в море. Волны в море. Течения морские, колебания уровня моря, приливные явления в Мировом океане.



## **Тема 2. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях.**

Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. Наблюдения за ветром и волнением на морских станциях. Наблюдения над обледенением судов и льдами на море. Оперативное использование карт погоды в судовождении.

## **Тема 3. Влияние гидрометеорологических условий на мореплавание и рыболовство.**

Ветроволновые потери скорости судов. Влияние течения на скорость судна. Плавание судов в тумане и зонах обледенения. Плавание во льдах. Плавание в особо тяжелых погодных условиях. Показатели выбора оптимального пути.

## **Тема 4. Организация гидрометеорологического обеспечения.**

Объекты морского гидрометеорологического обеспечения (МГМО) и влияющие на них факторы. Организация МГМО. Единая государственная система информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО). Порядок обеспечения морской деятельности. Служба штормовых предупреждений и оповещений об опасных явлениях. Организация службы предупреждения о цунами. Обеспечение прогностических органов спутниковой информацией. Плавание судна по оптимальному пути по рекомендациям прогностических органов.

## **Раздел 2. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение различных отраслей экономики ДФО (18 часов).**

## **Тема 5. Основные параметры атмосферы и их влияние на полет воздушного судна.**

Опасные для авиации явления погоды: низкая облачность, туман и дымка, ветер у земли, пыльные и песчаные бури, мгла, осадки, обледенение воздушных судов, гололед и гололедица, грозовая деятельность, электризация самолетов, атмосферная турбулентность, струйные течения. Влияние скорости и направления ветра на путевую скорость и направление полета. Виды атмосферной турбулентности, причины ее возникновения. Перегрузки и болтанка, возникающая в полете. Влияние турбулентности на взлет, полет и посадку. Облачность и видимость как основные факторы, определяющие сложность условий для полетов. Минимум погоды. Обледенение как опасное для авиации явление погоды. Особенности обледенения скоростных самолетов и вертолетов.

## **Тема 6. Организация метеорологического обеспечения авиационной деятельности.**

Организация наблюдений на аэродроме. Организация полетов гражданской авиации. Авиационные прогнозы погоды. Авиационные карты погоды. Карты спутниковой информации. Анализ метеорологической обстановки экипажем перед вылетом. Информация sigmet, airmet. Предупреждения по аэродрому, предупреждения о сдвиге ветра. Метеорологическое обеспечение экипажей. Оценка условий погоды в полете: наблюдения и донесения с борта воздушного судна, оценка облачности, видимости, осадков опасных явлений погоды.

## **Тема 7. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение различных отраслей экономики ДФО**

Влияние гидрометеорологических условий, климата на сельское и лесное хозяйства, автомобильный и железнодорожный транспорт, топливно-энергетический комплекс. Реальные (прямые: разрушение, затопление, обрыв линий электропередачи и т. п. и косвенные: простой производственных объектов вследствие повреждения ЛЭП) потери, связанные с влиянием гидрометеорологических неблагоприятных условий. Величина реальных, непредотвращенных убытков определяется следующими факторами: степенью воздействия (интенсивностью и продолжительностью) опасного явления на объект; масштабностью объекта воздействия; эффективностью мер защиты; заблаговременностью и успешностью прогнозов погоды и предупреждений об ОЯ и НГЯ. Доходы, получаемые потребителем по метеорологическим условиям, польза, которую он извлекает из прогностических сведений, если изучен погодохозяйственный механизм, при котором доходы возможны. Доходы, обусловленные погодой и климатом, наиболее типичные в сельскохозяйственном производстве. Благоприятные погодные условия могут приносить доходы в работе рыбопромыслового флота, в строительстве и во многих других областях производства.

## **V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (72 часа)**

**Практическая работа №1.** Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. (12 час.)

Производство наблюдений за атмосферным давлением, температурой воздуха и воды, ветром и волнением моря, облачностью, метеорологической дальностью

видимости, атмосферными явлениями, обледенением судов и льдами в море. Составление синоптических телеграмм.

**Практическая работа №2.** Прогноз погоды по району плавания. (12 час)

Карты погоды, прогностические карты. Расчет потерь скорости хода судна на ветре и волнении. Маневрирование в зоне тропических циклонов.

**Практическая работа №3.** Оценка влияния на полет отклонения температуры и давления от стандартных значений. (12 час)

*Цель работы:* закрепить знания о влиянии основных физических характеристик состояния атмосферы на скорость полета, потолок самолета, расход топлива, изменения взлетно-посадочных характеристик, показаний основных навигационных приборов.

**Практическая работа №4.** Авиационные метеорологические коды и их использование при обмене метеорологической информацией. Оценка влияния облачности на полеты. (12 час)

*Цель работы:* изучить коды, их назначение, структуру, закрепить знания о влиянии облачности на взлет-посадку и полеты по маршруту.

*Задание:* На основе Авиационных кодов METAR, SPECI и TAF расшифровать авиационные коды

**Практическая работа №5.** Оценка влияния атмосферной турбулентности на полеты, минимумы погоды, сложные условия полетов. (12 час)

*Цель работы:* закрепить знания об условиях возникновения турбулентных зон в атмосфере; закрепить представления о влиянии облачности и дальности видимости на полеты

*Задание:* на основе лекционного материала и информации из Методических указаний произвести анализ условий возникновения турбулентных зон в атмосфере; провести сравнительный анализ сложных условий погоды для разных аэродромов.

**Практическая работа №6.** Методика составления авиационно-климатических описаний (12 час)

*Цель работы:* систематизировать и закрепить знания в области составления авиационно-климатических описаний аэродромов и воздушных трасс.

*Задание:* составить авиационно-климатическое описание для аэропортов и авиатрасс

- 1) Иркутск-Улан-Батор-Пхеньян-Пекин,
- 2) Карачи—Бомбей—Калькутта— Янгон.

## VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины                                                   | Код индикатора достижения компетенции                                                                                                  | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценочные средства – наименование |                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
|       |                                                                                                   |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | текущий контроль                  | промежуточная аттестация |
| 1     | Раздел 1. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение морской деятельности              | ПК-6.1 организовывает работу временных коллективов, рабочих групп, организаций в областях, связанных с решением профессиональных задач | Знать основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; методы и средства обнаружения мезомасштабных процессов, развитие которых может привести к негативным для экономики и человека последствиям | УО-1                              | -                        |
|       |                                                                                                   |                                                                                                                                        | Уметь организовать работу временных коллективов для получения целевой гидрометеорологической информации в результате проведения работ специального назначения в области гидрометеорологической деятельности                                                                         | ПР-6                              |                          |
|       |                                                                                                   |                                                                                                                                        | Владеть навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, наставлениями и руководящими документами; анализом мезомасштабных явлений, которые могут привести к неблагоприятным и опасным гидрометеорологическим явлениям                                            | УО-3<br>ПР-1                      |                          |
| 2     | Раздел II. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение различных отраслей экономики ДФО | ПК-6.2 применяет знания и практические умения по стратегическому планированию и принятию решений по                                    | Знать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; зависимости (экономическая, экологическая и социальная) экономики и общества от условий погоды и климата                                                             | УО-1                              | -<br>-<br>-              |

|         |  |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |      |
|---------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|
|         |  | проблемным вопросам                                                                                                                                    | Уметь определять потребность в типе, объеме и точности исходной информации, распознавать состояние готовности атмосферы и гидросферы к возникновению и развитию в ней опасных явлений; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по применению полученных новых достоверных фактов на основе научного анализа эмпирических данных для обеспечения безаварийной работы добывающей инфраструктуры и развития территорий | ПР-6         |      |
|         |  |                                                                                                                                                        | Владеть практическими навыками составления детального по месту и времени прогноза погоды с использованием нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ                                                                                                                                                                                                              | ПР-4<br>УО-1 |      |
|         |  | ПК-6.3 выполняет типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик и усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков | Знать виды и особенности информации, получаемой различными дистанционными системами, предоставляемой различными мировыми климатическими и прогностическими центрами; общие особенности методики научных исследований                                                                                                                                                                                                            | УО-3<br>УО-1 |      |
|         |  |                                                                                                                                                        | Уметь формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПР-6         |      |
|         |  |                                                                                                                                                        | Владеть способностью формулировать рекомендации и прогнозы для обеспечения безопасности работы отраслей экономики и общества при стихийных бедствиях (ураганах, наводнениях и других ОЯ) для предотвращения потерь и убытков.                                                                                                                                                                                                   | УО-1<br>ПР-1 |      |
| Экзамен |  | ПК-6.1; ПК-6.2;<br>ПК-6.3                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -            | ПР-1 |

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- подготовка к зачетам и экзаменам;

- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

## VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Блохина В. И., Василевская Л. Н. Метеорологические условия полетов воздушных судов на авиатрассах Юго-Восточной Азии : учеб. пособие. – Владивосток: изд-во ДВФУ. - 2015. – 128 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01008488474>

2. Сухина, М. И. Гидрометеорологическое обеспечение судовождения : учебно-методическое пособие / М. И. Сухина, Г. В. Белокур, А. В. Головки. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 283 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1064446>

3. Кузнецова, Э.А. Гидрология, метеорология и климатология: климатические расчеты: учебное пособие / Э. А. Кузнецова, С. Н. Соколов. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2019. – 86 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92793.html>

4. Николаева Е.А. Основы метеорологии для судоводителей: практикум / Николаева Е.А., Дражан Р.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 32 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/96766.html>

### Дополнительная

1. Воробьев В.И. Основные понятия синоптической метеорологии М.: РГГМУ, 2003. – 48 с. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/703997/>

2. Дашко Н.А. Курс лекций по синоптической метеорологии. Владивосток: ДВГУ, 2005. - Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/175925/>

3. Дулькейт И.В. Принципы построения системы обеспечения безопасности мореплавания в арктических морях Российской Федерации/ И.В. Дулькейт, В.М. Свирский, А.Р. Шигабутдинов //Труды конференции, Омск, 01-

04 октября 2013– Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23664351>

4. Кобышева Н.В., Акентьева Е.М., Галюк Л.П. Климатические риски и адаптация к изменениям и изменчивости климата в технической сфере // СПб «Издательство Кириллица», 2015. Режим доступа:

[http://moto32.ru/images/stories/literatura/klimat/Kobysheva\\_climate\\_risks.pdf](http://moto32.ru/images/stories/literatura/klimat/Kobysheva_climate_risks.pdf)

5. Матвеев, Л.Т. Облака и вихри - основа колебаний погоды и климата / Л.Т. Матвеев, Ю.Л. Матвеев. – Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2005. – 326 с. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/17947.html>

6. Руководство по специализированному климатологическому обслуживанию экономики. под ред. Кобышевой Н.В. // СПб. – 2008. Режим доступа: <http://voeikovmgo.ru/download/publikacii/2008/Rukovodstvo.pdf>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Главная геофизическая обсерватория <http://voeikovmgo.ru/ru>

2. Технические и программные средства обучения <http://www.login.ru/books/17938/>

3. ГУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» <http://www.meteo.ru>

4. Гидрометцентр России <http://meteoinfo.ru>

5. Примгидромет - официальный сайт <http://www.primgidromet.ru>

6. Данные МИСЗ ГОЕС- <http://www.ecmwf.int/products/forecasts/d/charts/monitoring/satellite/goes>

7. Данные ИСЗ Терра и Аква.

<http://www.ecmwf.int/products/forecasts/d/charts/monitoring/satellite/airs>

8. Сайт европейской организации метеорологических спутниковых исследований и оперативного обеспечения информацией <http://www.eumetsat.int>



9. Данные об аномалии уровня морской поверхности, абсолютной динамической топографии, волнения ветра, течения.

<http://oceancolor.gsfc.nasa.gov/>

10. Океанографические данные

<http://www.aviso.oceanobs.com/en/data/products.html>

11. Гисметео.ру <https://www.gismeteo.ru/>

12. Портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии CAWater-Info <http://www.cawater-info.net/bk/rubricator13.htm>

13. Электронно-библиотечная система Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" <http://znanium.com/>

14. Электронная библиотека "Консультант студента" - электронная библиотека технического вуза. <http://www.studentlibrary.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Геоинформационные сервисы <https://habr.com/ru/hub/geo/>

2. ГИС браузер (ArcGIS Online, ArcGIS Explorer, ArcGIS for AutoCAD, ArcGIS для смартфонов и планшетов) <http://introgis.ru/services/sale/freeware/>

3. Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)

4. Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.) [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=75&table=news](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news)

5. Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС «Панорама» <https://gisinfo.ru/download/download.htm>

## IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту

необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «Специализированное гидрометеорологическое обслуживание отраслей экономики» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Специализированное гидрометеорологическое обслуживание отраслей экономики» является экзамен (3 семестр).

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

## Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                        | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.<br><br>690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, | Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30)<br>Доска аудиторная<br>Мультимедийное оборудование:<br>Проектор мультимедийный Nec M230X, экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150*<br>настенно-потолочный |                                                                                      |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| п.Аякс, 10, этаж 5 № помещения 2323                                                                                                                                          | моторизированный, покрытие Matte White, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 690922, Приморский край, г.Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1017.<br>Аудитория для самостоятельной работы | Оборудование:<br>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт.<br>Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт.<br>Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.) | Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.<br>Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07,<br>Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.<br>ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.<br>AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2<br>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012. |