

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«АРКТИЧЕСКИЙ И АНТАРКТИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ»
(ФГБУ «АНИИ»)

УТВЕРЖДАЮ: _____
Директор _____ /А.С. Макаров
_____ 2024 г.
Протокол УС № _____ от 22.11.2024 г.



Рабочая программа дисциплины
Практическая метеорология

образовательная программа по направлению подготовки
05.04.04 Гидрометеорология

направленность (профиль)
«Метеорология»
программа подготовки – магистратура

язык обучения – русский
форма обучения – очная

квалификация выпускника
Магистр

Рабочая программа дисциплины **«Практическая метеорология»**, входящая в состав основной образовательной программы высшего образования — программы магистратуры «Метеорология» направление подготовки 05.04.04 Гидрометеорология, утверждена на Ученом совете ФГБУ «ААНИИ».

Протокол заседания № 12 от 22.11.2024 года.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Практическая метеорология»

Дисциплина «Практическая метеорология» является факультативной дисциплиной образовательной программы «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

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

О важности изучения представленной дисциплины свидетельствует то, что климатические условия учитываются при планировании строительства зданий, прокладывании автомобильных дорог, строительстве мостов, закупке и эксплуатации речного транспорта. Если в регионе расположены крупные промышленные объекты, то их эксплуатация также требует внимательного анализа местного климата и своевременной реакции на климатические изменения во избежание экологических катастроф или аварий на производстве.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 6 |
| 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 5.1 Содержание дисциплины | 7 |
| 5.2 Структура дисциплины | 7 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 8 |
| 6.1 Общие положения | 8 |
| 6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины | 8 |
| 6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 8 |
| 6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы | 9 |
| 6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы | 9 |
| 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 10 |
| 7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации | 10 |
| 7.2 Контрольные задания для текущей аттестации | 11 |
| 7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации | 11 |
| 7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации | 13 |
| 7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций | 13 |
| 8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 11 |
| 8.1 Основная литература | 14 |
| 8.2 Дополнительная литература | 14 |
| 9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА | 14 |
| 9.1 Программное обеспечение | 15 |
| 9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины: | 15 |
| 9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки | 15 |
| 9.4 Электронная информационно-образовательная среда | 16 |
| 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА | 16 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 18 |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Основные **задачи** решаемые в процессе обучения:

- освоение теоретических основ влияния метеорологических условий на деятельность авиации, наземного и морского транспорта;
- формирование практических навыков, необходимых для разработки прогнозов специального назначения.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: универсальными (УК) и профессиональными (ПК). Планируемые результаты формирования компетенций и индикаторы их достижения в результате освоения дисциплины представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций обучающихся

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть) |
|--|--|--|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. | Знать: методы научного познания, в основе которых лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов, методы и модели стратегического планирования З (УК-1) |
| | | Уметь: с использованием методов системного подхода анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач, вырабатывать стратегию действий и оценивать эффективность реализации стратегических планов У (УК-1) |
| | | Владеть: целостной системой навыков методологического использования системного подхода при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения при выработке стратегических планов выполнения исследовательских работ В (УК-1) |
| ПК-3 Способен применять современные методы и средства мониторинга состояния атмосферы | ПК-3.1. Применяет современные методы и средства получения гидрометеорологической информации с наземной метеорологической сети, включая аэрологическую, актинометрическую, агрометеорологическую и др., а также спутниковую и радиолокационную. | Знать: современные методы и средства получения гидрометеорологической информации с наземной метеорологической сети З (ПК-3) |
| | | Уметь: обрабатывать, дешифровать и интерпретировать полученную метеорологическую информацию У (ПК-3) |
| | | Владеть: навыками самостоятельной обработки, дешифровки и интерпретации полученной метеорологической информации |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть) |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | В (ПК-3) |

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

ЗНАТЬ:

- основные источники получения гидрометеорологической информации;
- основные категории и проблемы, их специфику, ключевые этапы; современные методы решения проблем практической метеорологии;
- основные методы, применяемые для составления прогнозов по отраслям.

УМЕТЬ:

- применять на практике результаты обработки информации от различных источников;
- использовать полученные знания для выявления основных методологических проблем в системе знаний своей профессиональной подготовки
- учитывать и минимизировать неточности численных методов при прогнозе погоды.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками использования современных методик для получения всех видов информации;
- навыками прогнозирования рисков;
- навыками составления прогнозов по отраслям.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Практическая метеорология» является факультативной дисциплиной учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы магистратуры «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология. Курс читается в третьем семестре, форма промежуточной аттестации — зачет.

Для успешного освоения материала данной дисциплины требуются знания, умения и навыки, полученные в ходе обучения на предыдущих уровнях образования бакалавриат/специалитет.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, применяются магистрантами в процессе написания выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

| Типы учебных занятий и самостоятельная работа | | Объем дисциплины | | | | |
|--|-------|------------------|---------|---|-----------|---|
| | | Всего | Семестр | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП: | | 36 | - | - | 36 | - |
| Лекции (Л) | | 18 | - | - | 18 | - |
| Семинарские занятия (СЗ) | | 18 | - | - | 18 | - |
| Самостоятельная работа (СР) | | 36 | - | - | 36 | - |
| Промежуточная аттестация | форма | Зачет | - | - | Зачет | - |
| | час. | - | - | - | - | - |
| Общая трудоемкость дисциплины (час./з.е.) | | 72/2 | - | - | 72/2 | - |

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине: через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, навыки – далее ЗУВ) по средствам индикаторов достижения компетенций в соответствии с Таблицей 3.

5.1 Содержание дисциплины

Таблица 3

Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Содержание тем (разделов) | Коды компетенций | Индикаторы компетенций (в соотв. с Таблицей 1) | Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1) |
|-------|--|---|------------------|--|--|
| 1 | Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях. | Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления краткосрочных прогнозов погоды. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды. Терминология, применяемая в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях. Показатели успешности прогнозов погоды. Метеорологический код WAREP | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | 3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) 3 (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) |
| 2 | Гидрометеорологическое обеспечение железнодорожного транспорта. | Назначение и задачи гидрометеорологической службы железной дороги. Влияние гидрометеорологических условий на работу основных служб железной дороги. Прогноз погоды и штормовые предупреждения для железнодорожного транспорта | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | 3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) 3 (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) |
| 3 | Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики | Объекты морского гидрометеорологического обеспечения и влияющие на них факторы. Структура и состав МГМО. Порядок обеспечения морских отраслей экономики. Выбор оптимального маршрут | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | 3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) 3 (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) |
| 4 | Особенности метеорологического обеспечения энергетического комплекса и автомобильного транспорта | Использование гидрометеорологической информации в дорожном хозяйстве. Основные виды зимней скользкости и методы их прогноза. Виды гидрометеорологической информации, используемые в электроэнергетике. Прогноз опасных и неблагоприятных гидрометеорологических явлений для энергетического комплекса | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | 3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) 3 (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) |

5.2 Структура дисциплины

Таблица 4

Структура дисциплины

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Объем дисциплины, час. | | | Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации | |
|---------------------------------|--|------------------------|---|-----------|---|--------------|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по типам учебных занятий в соответствии с УП | | | СР |
| | | | Л | СЗ | | |
| <i>Очная форма обучения</i> | | | | | | |
| 1 | Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях. | 16 | 3 | 4 | 9 | ПЗ, О |
| 2 | Гидрометеорологическое обеспечение железнодорожного транспорта. | 16 | 3 | 4 | 9 | ПЗ, О |
| 3 | Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики | 16 | 3 | 4 | 9 | ПЗ, О |
| 4 | Особенности метеорологического обеспечения энергетического комплекса и автомобильного транспорта | 24 | 9 | 6 | 9 | ПЗ, О |
| Промежуточная аттестация | | - | - | - | - | Зачет |
| Итого: | | 72/2 | 18 | 18 | 36 | - |

**Примечание: формы текущего контроля успеваемости: практическое задание (ПЗ), опрос (О)*

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Общие положения

Знания и навыки, полученные в результате лекций и семинарских занятий, закрепляются и развиваются в результате повторения материала, усвоенного в аудитории, путем чтения текстов и исследовательской литературы (из списков основной и дополнительной литературы) и их анализа.

Самостоятельная работа является важнейшей частью процесса высшего образования. Ее следует осознанно организовать, выделив для этого необходимое время и соответственным образом организовав рабочее пространство. Важнейшим элементом самостоятельной работы является проработка материалов прошедших занятий (анализ конспектов, чтение рекомендованной литературы) и подготовка к следующим лекциям/семинарам. Литературу, рекомендованную в программе курса, следует, по возможности, читать в течение всего семестра, концентрируясь на обусловленных программой курса темах.

Существенную часть самостоятельной работы магистранта представляет самостоятельное изучение учебно-методических изданий, лекционных конспектов, интернет-ресурсов и пр. Подготовка к семинарским занятиям, опросам также является важной формой работы магистранта. Самостоятельная работа может вестись как индивидуально, так и при содействии преподавателя.

6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины

Тема 1. Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях

1.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

1.2. Подготовка к практическим занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 9 часов.

Тема 2. Гидрометеорологическое обеспечение железнодорожного транспорта.

2.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

2.2. Подготовка к практическим занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 9 часов.

Тема 3. Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики

3.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

3.2. Подготовка к практическим занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 9 часов.

Тема 4. Особенности метеорологического обеспечения энергетического комплекса и автомобильного транспорта

4.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

4.2. Подготовка к практическим занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 9 часов.

6.3 Перечень литературы для самостоятельной работы

1. В.А.Зябриков, Н.В.Кобышева, В.С.Циркунов Климат и железнодорожный транспорт, М., 2000г.
2. Наставление по глобальной системе телесвязи, ВМО, 2015г.
3. Наставление по краткосрочным прогнозам общего назначения, СПб, 2019г
4. Руководство по гидрометеорологическому обеспечению морской деятельности, Росгидромет, 2009г.
5. Руководство по специализированному климатологическому обслуживанию экономики, СПб, 2008.

6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Для обеспечения самостоятельной работы магистрантов по дисциплине «Практическая метеорология» разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Контрольные задания для подготовки к процедурам текущего контроля (п. 7.2 Рабочей программы).
2. Типовые задания для подготовки к промежуточной аттестации (п. 7.4 Рабочей программы).
3. Рекомендуемые основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы и справочные системы (п. 8, 9 Рабочей программы).
4. Рабочая программа практики размещена в электронной информационно-образовательной среде организации.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками ФГБУ «ААНИИ» до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому занятию, выполнение практических заданий, а также активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на семинарских занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по темам обсуждения.

Текущий контроль проводится в форме оценивания практических заданий, демонстрирующих степень знакомства магистрантов с дополнительной литературой.

Таблица 5

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

| Наименование темы (раздела) | Код компетенции | Индикаторы компетенций | Коды ЗУВ (в соотв. с табл. 1) | Формы текущего контроля | Результаты текущего контроля |
|---|-----------------|-------------------------------|--|---------------------------------|------------------------------|
| Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях. | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Практическое задание 1, опрос 1 | зачтено/ не зачтено |
| Гидрометеорологическое обеспечение железнодорожного транспорта. | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Практическое задание 2, опрос 2 | зачтено/ не зачтено |
| Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Практическое задание 3, опрос 3 | зачтено/ не зачтено |
| Особенности метеорологического обеспечения энергетического комплекса и автомобильного транспорта | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Практическое задание 4, опрос 4 | зачтено/ не зачтено |

Таблица 6

Критерии оценивания

| Формы текущего контроля успеваемости | Критерии оценивания |
|--------------------------------------|--|
| Опрос | ответ отсутствует или является односложным – не зачтено развернутый ответ с доказательствами или обоснованием — зачтено |
| Практическое задание | магистрант выполняет задание частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к |

| Формы текущего контроля успеваемости | Критерии оценивания |
|--------------------------------------|--|
| | <p>содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено;</p> <p>полное и правильное выполнение задания в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено</p> |

7.2. Контрольные задания для текущей аттестации

Примерные практические задание:

Практическое задание 1. «Прогноз погоды общего назначения по фактическим данным». На указанных интернет-ресурсах самостоятельно выбрать несколько прогностических моделей. Составить прогноз погоды общего назначения на ближайшие сутки по выбранному пункту. По материалам лекций.

Практическое задание 2. «Прогноз погоды для железнодорожного транспорта». На указанных интернет-ресурсах выбрать прогностические поля метеозадающих элементов для прогноза погоды специального назначения на ближайшие сутки. Оценить оправдываемость прогноза, составленного в практической работе 1. По материалам лекций.

Практическое задание 3. «Выбор оптимального маршрута при обеспечении морских перевозок». На указанных интернет-ресурсах выбрать необходимую информацию для прогноза погоды специального назначения. Указать оптимальный маршрут следования между указанными портами в ближайшие сутки. По материалам лекций.

Практическое задание 4. «Определение неблагоприятных синоптических условий для автомобильного транспорта. Прогноз температуры на 5 суток». На указанных интернет-ресурсах определить необходимые метеозадающие элементы для обеспечения информацией на ближайшие сутки дорожных служб и энергетического комплекса. По материалам лекций.

Примерные вопросы для опросов:

Опрос 1.

- 1 Какие метеозадающие элементы указываются в прогнозах погоды общего назначения?
- 2 Как определяется время начала и окончания прогноза на день и на ночь?
- 3 Как рассчитать оправдываемость прогноза?

Опрос 2.

- 1 В чём особенности прогноза погоды для железнодорожного транспорта?
- 2 Какие погодные факторы наиболее важны для данного потребителя?
- 3 Для какой территории составляются такие прогнозы?

Опрос 3.

- 1 Назовите основные прогнозируемые метеозадающие элементы для обеспечения безопасной работы морских отраслей экономики
- 2 Как определяются зоны возможного обледенения?
- 3 Как найти оптимальный маршрут следования судна?

Опрос 4.

- 1 Назовите основные виды зимней скользкости.
- 2 Какие данные необходимы для расчёта вырабатываемой энергии ТЭЦ?
- 3 В чём особенности метеорологического обеспечения данных потребителей?

7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации — зачет, выставляемый на основе устного опроса.

На зачете магистрант должен ответить на один вопрос, предложенный ему из списка, который формируется преподавателем и сообщается заранее. В процессе ответа магистрант

должен показать знание проблематики вопроса, источников и научной литературы, основных позиций научных дискуссий, связанных с заданным вопросом. По завершению ответа студента на вопрос билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы по материалам прослушанного курса.

Ответ магистранта на зачете позволяет продемонстрировать уровень освоения знаний, полученных магистрантом в процессе изучения дисциплины, и сформированность умений и навыков

Перед зачетом проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают оценку по дисциплине.

Таблица 7

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

| Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации | Коды компетенций | Индикаторы компетенций (в соотв. с Таблицей 1) | Коды ЗУВ (в соответствии и с Таблицей 1) | Критерии оценивания | Оценка |
|---|------------------|--|--|---|------------|
| Зачет / Устный опрос | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Магистрант дает ответы на вопросы билета, для которых характерно: <ul style="list-style-type: none"> – глубокое усвоение программного материала, – изложение его исчерпывающе, последовательно, четко, – умение делать обоснованные выводы, – соблюдение норм устной литературной речи. | Зачтено |
| | | | | Магистрант представляет ответ на вопрос билета, свидетельствующий о некомпетентности магистранта, при следующих параметрах ответа: <ul style="list-style-type: none"> – незнание значительной части программного материала, – наличие существенных ошибок в определениях, формулировках, понимании теоретических положений; – бессистемность при ответе на поставленный вопрос, – отсутствие в ответе логически корректного анализа, аргументации, классификации, – наличие нарушений норм устной литературной речи. | Не зачтено |

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по пятибалльной системе оценки согласно таблице 7а, основные критерии оценки знаний в пятибалльной (стандартной) системе для программ магистратуры представлены в таблице 7б.

Таблица 7а

Система оценки знаний обучающихся

| Пятибалльная (стандартная) система | Бинарная система оценки |
|------------------------------------|-------------------------|
| 5 (отлично) | зачтено |
| 4 (хорошо) | |
| 3 (удовлетворительно) | |
| 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |

Таблица 76

Система оценки знаний обучающихся

| Пятибалльная (стандартная) система | Критерии оценивания |
|------------------------------------|---|
| 5 (отлично) | ставится в том случае, когда обучающийся усвоил весь программный материал, излагает изученный материал логично, способен применять теорию при решении практических задач, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы экзаменатора, демонстрирует самостоятельность мышления. Уровень сформированности компетенций — повышенный (продвинутый) |
| 4 (хорошо) | ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на дополнительные вопросы, способен выполнять практические задания, демонстрирует достаточно высокий уровень сформированности компетенций, однако затрудняется дать собственную оценку раскрываемому вопросу. Уровень сформированности компетенций – высокий |
| 3 (удовлетворительно) | ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. Уровень сформированности компетенций — пороговый |
| 2 (неудовлетворительно) | ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи. Уровень сформированности компетенций — критический |

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «зачтено» показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы магистратуры «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «не зачтено» показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы магистратуры «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

УК-1

1. Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления краткосрочных прогнозов погоды.
2. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды. Терминология, применяемая в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях.
3. Показатели успешности прогнозов погоды. Метеорологический код WAREP.
4. Влияние гидрометеорологических условий на работу основных служб железной дороги.
5. Прогноз погоды и штормовые предупреждения для железнодорожного транспорта.

ПК-3

1. Объекты морского гидрометеорологического обеспечения и влияющие на них факторы.
2. Порядок обеспечения морских отраслей экономики. Выбор оптимального маршрута.

3. Основные синоптические объекты на спутниковых снимках.
4. Гидрометеорологическая информация в дорожном хозяйстве.
5. Основные виды зимней скользкости и методы их прогноза.

7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 8

| Средства оценки индикаторов достижения компетенций | | |
|---|---|--|
| Коды компетенций | Индикаторы компетенций (в соотв. с Таблицей 1) | Средства оценки (в соотв. с Таблицами 5, 7) |
| УК-1 | УК-1.2. УК-1.3. | Практическое задание, опрос, устный ответ на билет |
| ПК-3 | ПК-3.1. | Практическое задание, опрос, устный ответ на билет |

Таблица 9

| Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций | |
|---|--|
| Средства оценки (в соотв. с Таблицами 5, 7) | Рекомендованный план выполнения работы |
| Опрос | ответ отсутствует или является односложным – не зачтено развернутый ответ с доказательствами или обоснованием — зачтено |
| Практическое задание | магистрант выполняет задание частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено; полное и правильное выполнение задания в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено |
| Устный ответ на билет | Магистрант дает ответы на вопросы билета, для которых характерно: <ul style="list-style-type: none"> – глубокое усвоение программного материала, – изложение его исчерпывающе, последовательно, четко, – умение делать обоснованные выводы, – соблюдение норм устной литературной речи. |

8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1 Основная литература

1. Богаткин О.Г. Авиационная метеорология. Учебник. - СПб.: Изд. РГГМУ, 2005.- 328 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-504204828.pdf
2. Климатологи/ Учебник. - Л.: изд. Гидрометиздат, 1989. - с.424. Режим доступа http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-214173804.pdf
3. Ключиков Е.Ю., Макаров В.А. Экономика обеспечения народного хозяйства океанологической информацией. Учебное пособие. СПб . изд.РГГМИ, 1993, 79 с . http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-503122554.pdf
4. Полевой А.Н. Сельскохозяйственная метеорологи / Учебник. - Л.: изд. ГИДРОМЕТИЗДАТ, 1992. - с.568. Режим доступа http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-214173804.pdf

8.2 Дополнительная литература

1. Грибановская С.В., Курочкина А.А., Панова А.Ю. Экономика гидрометеобеспечения. Учебное пособие. – СПб.: РГГМУ 2020. – 148 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_2fd948edde084663bc5cdcd21629e535.pdf
2. Угренинов Г.Н. Экономика водопользования. Учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2013. – 176 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_565b326e93c94504b7f94746fc961aab.pdf

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

9.1 Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса магистрантами и профессорско-преподавательским составом используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. Р7-Офис Профессиональный для учебных заведений
2. OS Microsoft Windows
3. Яндекс Браузер
4. ГИС «Панорама»

9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Информационно-справочные системы

1. Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <https://npoed.ru/>
2. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru/>
3. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru/>
4. Правовой сайт КонсультантПлюс: <https://www.consultant.ru/sys/>
5. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru/>

Профессиональные базы данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Национальная электронная библиотека НЭБ: <https://rusneb.ru/>
2. Президентская библиотека: <https://www.prlib.ru/?ysclid=m2vlmr7tar995952664>
3. Российская государственная библиотека: <https://www.rsl.ru/?ysclid=m2vlo35cir499595384>
4. Российская национальная библиотека: https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb?ysclid=m2vlo5wpc285541408
5. Электронный ресурс Новости и информация по наукам о Земле. Режим доступа: <https://geology.com/>
6. Электронный ресурс National Centers for Environmental Information. Режим доступа: <https://www.ncdc.noaa.gov>
7. Электронный ресурс Мировая программа по изменению. Режим доступа: <https://www.wcrp-climate.org>
8. Электронный ресурс NOAA National Centers For Environmental Information. Режим доступа: http://web.kma.go.kr/eng/biz/forecast_02.jsp
9. Электронный ресурс OpenGrAGS Project. Режим доступа: <http://opengrags.org/>
10. Электронный ресурс Max-Planck-Institut fur Meteorologie CDO. Режим доступа: <https://code.mpimet.mpg.de/projects/cdo/>

9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки

Профессиональные базы данных:

- Электронная версия журнала «Математический сборник»:
 - База данных, содержащая полнотекстовую коллекцию электронных выпусков журнала. Доступ осуществляется на платформе РЦИ: <https://journals.resi.science/>
 - Доступ осуществляется на платформе Общероссийского портала Math-Net.Ru <https://www.mathnet.ru/>

– **Электронная версия журнала «Известия Российской академии наук. Серия математическая»**

○ База данных, содержащая полнотекстовую коллекцию электронных выпусков журнала. Доступ осуществляется на платформе РЦНИ: <https://journals.rcsi.science/>

○ База данных, содержащая полнотекстовую коллекцию электронных выпусков журнала. Доступ осуществляется на платформе Общероссийского портала Math-Net.Ru <https://www.mathnet.ru/>

– **Электронная версия журнала «Успехи математических наук»**
База данных, содержащая полнотекстовую коллекцию электронных выпусков журнала.

○ Доступ осуществляется на платформе РЦНИ: <https://journals.rcsi.science/>

○ База данных, содержащая полнотекстовую коллекцию электронных выпусков журнала. Доступ осуществляется на платформе Общероссийского портала Math-Net.Ru (<https://www.mathnet.ru/>).

– **Springer Journals.** База данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer на платформе: <https://link.springer.com/>

– **Nature Journals.** База данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group на платформе: <https://www.nature.com/>

– **Adis Journals.** База данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer Nature, а именно журналы Adis на платформе: <https://link.springer.com/>

– **Springer Materials.** База данных, содержащая коллекции научных материалов в области физических наук и инжиниринга, на платформе: <https://materials.springer.com>

Электронные библиотечные системы:

Электронная библиотека РГГМУ – <http://elib.rshu.ru/>

9.4 Электронная информационно-образовательная среда

Образовательный процесс по итоговой аттестации поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды ФГБУ «ААНИИ», которая включает в себя, лицензионные электронные ресурсы библиотеки, официальный сайт ФГБУ «ААНИИ», локальную сеть и корпоративную электронную почту, и обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» (электронной почты и т.д.).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным ресурсам библиотеки, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по изучаемой дисциплине.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В ходе реализации образовательного процесса используются специализированные многофункциональные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и

техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение занятий лекционного типа обеспечивается демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляется возможность присутствия в аудитории вместе с ними ассистента (помощника). Для слабовидящих предоставляется возможность увеличения текста на экране (ПК). Для самостоятельной работы лиц с ограниченными возможностями здоровья в помещениях для самостоятельной работы организовано по одному месту (ПК) с возможностями бесконтактного ввода информации и управления компьютером (специализированное лицензионное программное обеспечение – Camera Mouse, веб камера). Библиотека организации предоставляет удаленный доступ к ЭБ с возможностями для слабовидящего увеличения текста на экране ПК. Лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости воспользоваться имеющимся в организации креслом-коляской. В учебном корпусе имеется адаптированный лифт. На втором этаже оборудован специализированный туалет. У входа в здание организации для инвалидов оборудована специальная кнопка, входная среда обеспечена информационной доской о режиме работы ФГБУ «АНИИ», выполненной рельефно-точечным тактильным шрифтом (азбука Брайля).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Практическая метеорология»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками ФГБУ «ААНИИ» до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому занятию, выполнение практических заданий, а также активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на семинарских занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по темам обсуждения.

Текущий контроль проводится в форме оценивания практических заданий, демонстрирующих степень знакомства магистрантов с дополнительной литературой.

Таблица 1

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

| Наименование темы (раздела) | Код компетенции | Индикаторы компетенций | Коды ЗУВ (в соотв. с табл. 1) | Формы текущего контроля | Результаты текущего контроля |
|---|-----------------|-------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|
| Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях. | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Практическое задание 1, опрос 1 | зачтено/ не зачтено |
| Гидрометеорологическое обеспечение железнодорожного транспорта. | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Практическое задание 2, опрос 2 | зачтено/ не зачтено |
| Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Практическое задание 3, опрос 3 | зачтено/ не зачтено |
| Особенности метеорологического обеспечения энергетического комплекса и автомобильного транспорта | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Практическое задание 4, опрос 4 | зачтено/ не зачтено |

Таблица 2

Критерии оценивания

| Формы текущего контроля успеваемости | Критерии оценивания |
|--------------------------------------|---|
| Опрос | ответ отсутствует или является односложным – не зачтено развернутый ответ с доказательствами или обоснованием — зачтено |
| Практическое задание | магистрант выполняет задание частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены |

| Формы текущего контроля успеваемости | Критерии оценивания |
|--------------------------------------|---|
| | <p>основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено;</p> <p>полное и правильное выполнение задания в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено</p> |

2. Контрольные задания для текущей аттестации

Примерные практические задание:

Практическое задание 1. «Прогноз погоды общего назначения по фактическим данным». На указанных интернет-ресурсах самостоятельно выбрать несколько прогностических моделей. Составить прогноз погоды общего назначения на ближайшие сутки по выбранному пункту. По материалам лекций.

Практическое задание 2. «Прогноз погоды для железнодорожного транспорта». На указанных интернет-ресурсах выбрать прогностические поля метеоэлементов для прогноза погоды специального назначения на ближайшие сутки. Оценить оправдываемость прогноза, составленного в практической работе 1. По материалам лекций.

Практическое задание 3. «Выбор оптимального маршрута при обеспечении морских перевозок». На указанных интернет-ресурсах выбрать необходимую информацию для прогноза погоды специального назначения. Указать оптимальный маршрут следования между указанными портами в ближайшие сутки. По материалам лекций.

Практическое задание 4. «Определение неблагоприятных синоптических условий для автомобильного транспорта. Прогноз температуры на 5 суток». На указанных интернет-ресурсах определить необходимые метеоэлементы для обеспечения информацией на ближайшие сутки дорожных служб и энергетического комплекса. По материалам лекций.

Примерные вопросы для опросов:

Опрос 1.

- 1 Какие метеоэлементы указываются в прогнозах погоды общего назначения?
- 2 Как определяется время начала и окончания прогноза на день и на ночь?
- 3 Как рассчитать оправдываемость прогноза?

Опрос 2.

- 1 В чём особенности прогноза погоды для железнодорожного транспорта?
- 2 Какие погодные факторы наиболее важны для данного потребителя?
- 3 Для какой территории составляются такие прогнозы?

Опрос 3.

- 1 Назовите основные прогнозируемые метеоэлементы для обеспечения безопасной работы морских отраслей экономики
- 2 Как определяются зоны возможного обледенения?
- 3 Как найти оптимальный маршрут следования судна?

Опрос 4.

- 1 Назовите основные виды зимней скользкости.
- 2 Какие данные необходимы для расчёта вырабатываемой энергии ТЭЦ?
- 3 В чём особенности метеорологического обеспечения данных потребителей?

3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации — зачет, выставляемый на основе устного опроса.

На зачете магистрант должен ответить на один вопрос, предложенный ему из списка, который формируется преподавателем и сообщается заранее. В процессе ответа магистрант должен показать знание проблематики вопроса, источников и научной литературы,

основных позиций научных дискуссий, связанных с заданным вопросом. По завершению ответа студента на вопрос билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы по материалам прослушанного курса.

Ответ магистранта на зачете позволяет продемонстрировать уровень освоения знаний, полученных магистрантом в процессе изучения дисциплины, и сформированность умений и навыков

Перед зачетом проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают оценку по дисциплине.

Таблица 3

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

| Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации | Коды компетенций | Индикаторы компетенций (в соотв. с Таблицей 1) | Коды ЗУВ (в соответствии и с Таблицей 1) | Критерии оценивания | Оценка |
|---|------------------|--|--|---|------------|
| Зачет / Устный опрос | УК-1 ПК-3 | УК-1.2. УК-1.3. ПК-3.1. | З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) | Магистрант дает ответы на вопросы билета, для которых характерно: <ul style="list-style-type: none"> – глубокое усвоение программного материала, – изложение его исчерпывающе, последовательно, четко, – умение делать обоснованные выводы, – соблюдение норм устной литературной речи. | Зачтено |
| | | | | Магистрант представляет ответ на вопрос билета, свидетельствующий о некомпетентности магистранта, при следующих параметрах ответа: <ul style="list-style-type: none"> – незнание значительной части программного материала, – наличие существенных ошибок в определениях, формулировках, понимании теоретических положений; – бессистемность при ответе на поставленный вопрос, – отсутствие в ответе логически корректного анализа, аргументации, классификации, – наличие нарушений норм устной литературной речи. | Не зачтено |

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по пятибалльной системе оценки согласно таблице 7а, основные критерии оценки знаний в пятибалльной (стандартной) системе для программ магистратуры представлены в таблице 7б.

Таблица 7а

Система оценки знаний обучающихся

| Пятибалльная (стандартная) система | Бинарная система оценки |
|------------------------------------|-------------------------|
| 5 (отлично) | зачтено |
| 4 (хорошо) | |
| 3 (удовлетворительно) | |
| 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |

Таблица 7б

Система оценки знаний обучающихся

| Пятибалльная (стандартная) система | Критерии оценивания |
|------------------------------------|---|
| 5 (отлично) | ставится в том случае, когда обучающийся усвоил весь программный материал, излагает изученный материал логично, способен применять теорию при решении практических задач, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы экзаменатора, демонстрирует самостоятельность мышления. Уровень сформированности компетенций — повышенный (продвинутый) |
| 4 (хорошо) | ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на дополнительные вопросы, способен выполнять практические задания, демонстрирует достаточно высокий уровень сформированности компетенций, однако затрудняется дать собственную оценку раскрываемому вопросу. Уровень сформированности компетенций – высокий |
| 3 (удовлетворительно) | ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. Уровень сформированности компетенций — пороговый |
| 2 (неудовлетворительно) | ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи. Уровень сформированности компетенций — критический |

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «зачтено» показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы магистратуры «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «не зачтено» показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы магистратуры «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология.

4. Перечень вопросов для подготовки к зачету:

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету: УК-1

6. Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления краткосрочных прогнозов погоды.
7. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды. Терминология, применяемая в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях.
8. Показатели успешности прогнозов погоды. Метеорологический код WAREP.
9. Влияние гидрометеорологических условий на работу основных служб железной дороги.
10. Прогноз погоды и штормовые предупреждения для железнодорожного транспорта.

ПК-3

6. Объекты морского гидрометеорологического обеспечения и влияющие на них факторы.
7. Порядок обеспечения морских отраслей экономики. Выбор оптимального маршрута.
8. Основные синоптические объекты на спутниковых снимках.
9. Гидрометеорологическая информация в дорожном хозяйстве.

10. Основные виды зимней скользкости и методы их прогноза.
11. Виды гидрометеорологической информации, используемые в электроэнергетике.
12. Назначение и основные задачи АСПД
13. Основные виды информации, поступающей в АСПД. Короткие заголовки.
14. Виды оперативных прогнозов на АМСГ.
15. Терминология авиационных прогнозов. Детализация и корректив авиационных прогнозов.
16. Оценка оправдываемости авиационных прогнозов. Кодирование информации.

7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 4

Средства оценки индикаторов достижения компетенций

| Коды компетенций | Индикаторы компетенций (в соотв. с Таблицей 1) | Средства оценки (в соотв. с Таблицами 5, 7) |
|------------------|---|--|
| УК-1 | УК-1.2. УК-1.3. | Практическое задание, опрос, устный ответ на билет |
| ПК-3 | ПК-3.1. | Практическое задание, опрос, устный ответ на билет |

Таблица 5

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций

| Средства оценки (в соотв. с Таблицами 5, 7) | Рекомендованный план выполнения работы |
|---|--|
| Опрос | ответ отсутствует или является односложным – не зачтено развернутый ответ с доказательствами или обоснованием — зачтено |
| Практическое задание | магистрант выполняет задание частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено; полное и правильное выполнение задания в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено |
| Устный ответ на билет | Магистрант дает ответы на вопросы билета, для которых характерно: <ul style="list-style-type: none"> – глубокое усвоение программного материала, – изложение его исчерпывающе, последовательно, четко, – умение делать обоснованные выводы, – соблюдение норм устной литературной речи. |