



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

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

П.С. Петров

(Ф.И.О.)

«УТВЕРЖДА

Ю»

Директор Департамента наук о Земле

(подпись)

И.А. Лисина

(Ф.И.О.)



« 18 » января 2022 г.

« 18 » января 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Атмосферные процессы над Азиатско-Тихоокеанским регионом

Направление подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология

Магистерская программа Цифровые технологии и средства мониторинга и освоения
Мирового Океана (совместно с ТОИ ДВО РАН)

Форма подготовки очная

курсы 1, 2 семестры 2,3
лекции 72 часа
практические занятия _ час.
лабораторные работы 54 час
в том числе с использованием МАО лек.0 / пр. 0 / лаб. 0
всего часов аудиторной нагрузки 126 часов
в том числе с использованием МАО 0 часов
самостоятельная работа 90 часов
в том числе на подготовку к экзамену 27 час
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет 2 семестр
экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология, утвержденного приказом Министерства науки и образования РФ от 07 августа 2020 г., №888

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента наук о Земле
протокол № 6 от 18 января 2022 г.

Директор департамента к.г.н., доцент И.А. Лисина

Составитель: к.г.н., доцент Л.Н. Василевская

Владивосток
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у магистрантов знаний об особенностях развития атмосферных процессов над Азиатско-Тихоокеанским регионом, особенно обуславливающих возникновение опасных гидрометеорологических явлений.

Задачи:

- изучить особенности атмосферной циркуляции (звенья общей циркуляции атмосферы) и климатообразования в различных районах земного шара, особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе;
- изучить особенности режима различных гидрометеорологических величин в связи с физико-географическими, радиационными и циркуляционными условиями различных территорий Азиатско-Тихоокеанского региона;
- изучить региональные атмосферные и физические процессы, приводящие к возникновению опасных гидрометеорологических явлений на территории Азиатско-Тихоокеанского региона
- изучить синоптические, физико-статистические и гидродинамические методы прогноза опасных явлений погоды на территории Восточной Сибири и Дальнего Востока;
- получение знаний правильного понимания изменения погоды в ближайшие 3 суток.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
организационно-управленческий	ПК-5 Способен организовать выполнение экспертно-аналитических работ океанографической направленности, организовать реализацию проектов, связанных с исследованием Мирового океана и освоением его ресурсов	ПК-5.1 Применяет измерительные средства, цифровые океанографические платформы, математические модели для организации комплексных проблемно-ориентированных исследований в интересах коммерческих организаций и органов государственной власти
		ПК-5.2 Составляет технические задания и подбор кадровых ресурсов для выполнения экспертно-

		аналитических работ и реализации проектов океанографической направленности
		ПК-5.3 Предлагает организационно-технические решения по оптимизации технологий освоения ресурсов Мирового океана и минимизации связанного с ним ущерба окружающей среде

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Применяет измерительные средства, цифровые океанографические платформы, математические модели для организации комплексных проблемно-ориентированных исследований в интересах коммерческих организаций и органов государственной власти	Знает теоретические основы физической и динамической метеорологии, синоптической и космической метеорологии, океанологии, климатологии, а также закономерности развития основных синоптических объектов
	Умеет обрабатывать и анализировать комплекты синоптических карт; составлять синоптические обзоры; работать с визуализационными аналитическими пакетами обработки гидрометеорологической информации; проводить обработку и обобщение фондовых гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники
	Владеет способностью понимать, излагать и критически анализировать гидрометеорологическую информацию, как фактическую, так и прогностическую в интересах коммерческих организаций и органов государственной власти
ПК-5.2 Составляет технические задания и подбор кадровых ресурсов для выполнения экспертно-аналитических работ и реализации проектов океанографической направленности	Знает особенности сезонных макропроцессов на территории Восточной Сибири, Дальнего Востока и Восточной Азии; режим опасных явлений погоды на этой территории
	Умеет оценить текущую синоптическую обстановку над морской акваторией; грамотно мотивировать развитие синоптического процесса и изменение погоды
	Владеет навыками составления прогноза погоды синоптическим методом, прогноза опасных явлений погоды, методами прогноза и анализа текущей погоды с использованием информационных систем ГИС-метео и ГИС-океан; расчетными методами оперативного прогноза основных метеорологических параметров и явлений погоды

1	Раздел 1. Закономерности, энергетика и факторы общей циркуляции атмосферы	2	24	9					УО-1
2	Раздел 2. Влияние рельефа и типа подстилающей поверхности на атмосферные процессы	2	12	9			18		
3	Раздел 3. Циркуляционные особенности Азиатско-Тихоокеанского региона	3	24	18					УО-1 ПР-1
4	Раздел 4. Режим и условия возникновения опасных гидрометеорологических явлений на территории Азиатско-Тихоокеанского региона	3	12	18			45		
5	Экзамен							27	
	Итого:		72	54			63	27	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА Лекционные занятия (72 часа).

2 семестр

Лекционные занятия (36 часов).

Раздел 1. Закономерности, энергетика и факторы общей циркуляции атмосферы (24 час)

Тема 1. Звенья общей циркуляции атмосферы. Энергетический баланс атмосферы.

Цель и задачи дисциплины. Характеристики атмосферы Земли, водяной пар, углекислый газ и озон в атмосфере. Положение и интенсивность высотных фронтальных зон. Повторяемость циклонов и антициклонов, циклогенеза и антициклогенеза. Характеристики энергетического баланса атмосферы. Баланс углового момента количества движения. Формирование источников и стоков тепла и основные циркуляционные системы. Преобразование и переносы потенциальной и кинетической энергии.

Тема 2. Факторы, определяющие общую циркуляцию атмосферы. Взаимодействие атмосферы и океана. Классификации атмосферных процессов.

Воздействие геофизических и космических факторов на атмосферную циркуляцию и погоду. Неравномерность распределения тепловой энергии по земному шару. Солнечная активность. Вулканические извержения. Колебания параметров вращения Земли. Значение океана в поддержании теплового

баланса и циркуляции атмосферы. Виды теплового взаимодействия океана и атмосферы. Роль конвективной облачности в тропиках в балансе количества движения атмосферы. Изменение температуры воды в тропиках - фактор, влияющий на изменения атмосферной циркуляции. Эмпирические модели крупномасштабного взаимодействия океана и атмосферы. Типизации атмосферных процессов в южном и северном полушариях. Классификация атмосферных макропроцессов Г.Я. Вангенгейма – А.А. Гирса, А.Л.Каца. Индексы циркуляции.

Раздел 2. Влияние рельефа и типа подстилающей поверхности на атмосферные процессы (12 час).

Тема 3. Влияние рельефа на атмосферные процессы. Дальний Восток, Восточная Азия, Арктика как физико-географические регионы (12 час).

Влияние рельефа земной поверхности на атмосферные процессы и погоду. Понятие физико-географического региона и регионального климата. Климатообразующие факторы мезомасштаба. Положение на границе величайших континента и океана. Меридиональная протяженность. Географическая широта местности, высота над уровнем моря. Орография (горный рельеф), вечная мерзлота, ее распространение в регионе, снежный и ледяной покров. Радиационный баланс разных частей региона в сравнении с другими территориями в целом за год и по сезонам. Возможные и действительные суммы радиации, их соотношение в годовом ходе, влияние облачности и прозрачности атмосферы на их пространственно-временное распределение. Радиационный баланс разных частей региона в сравнении с другими территориями России в целом за год и по сезонам. Влияние ориентации береговой черты, мысовые эффекты, влияние орографии (направлений горных хребтов и межгорных долин, ориентации склонов, высоты и формы рельефа). Влияние продолжительности залегания снежного покрова на длительность и границы периода с отрицательным радиационным балансом, а также горизонтальные градиенты этой величины на территории России.

3 семестр

Лекционные занятия (36 часов).

Раздел 3. Циркуляционные особенности Азиатско-Тихоокеанского региона (24 ч)

Тема 3. Циркуляционные особенности Дальнего Востока.

Центры действия атмосферы на территории Азиатско-Тихоокеанского региона. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов Дальнего Востока. Географические типы воздушных масс, климатологические фронты, их сезонные смещения. Общая характеристика

дальневосточного муссона: условия формирования, преобладающие направления, вертикальная протяженность, преобладающий характер погод в разные сезоны. Сезонные поля давления, горизонтальные барические градиенты, преобладающие направления ветра.

Основные зимние процессы: циклоническая деятельность над дальневосточными морями (условия образования стационарных барических ложбин над Охотским морем, зимний вынос морского воздуха на континент), антициклоническая деятельность над азиатским континентом (зимний антициклогенез над Центральной Азией, процессы усиления и ослабления азиатского антициклона. Выход сибирских циклонов на Якутию и Дальний Восток). Основные летние процессы: дальневосточная депрессия, охотский антициклон (летний антициклогенез над Охотским морем, условия формирования поля высокого давления над Охотским морем), характерные погодные условия. Степень проявления муссонов у поверхности земли вдоль дальневосточного побережья. Орографический циклогенез в южном Прибайкалье. Влияние тропических циклонов на климат Дальнего Востока. Выход тропических циклонов в умеренные широты Дальнего Востока. Эволюция тайфунов в умеренных широтах. Осадки, связанные с континентальными, южными и тропическими циклонами. Сезонная динамика сумм осадков, ее соответствие характерным признакам муссонов в разных частях региона.

Тема 4. Циркуляционные особенности Азиатско-Тихоокеанского региона

Центры действия атмосферы на территории Азиатско-Тихоокеанского региона. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в умеренных, субтропических, тропических и экваториальных широтах. Внутритропическая зона конвергенции. Пассатные инверсии. Синоптические возмущения в тропиках: вихри (циклоны, тропические циклоны, приземные циклоны, высотные циклоны, приземные и динамические антициклоны); волнообразные возмущения (восточные волны, экваториальные волны, тропические волны); линейные системы (линия возмущения, проникновение холодных фронтов в тропики, линии сдвига). Субтропические антициклоны. Муссонные циркуляции.

Раздел 4. Режим и условия возникновения опасных гидрометеорологических явлений на территории Азиатско-Тихоокеанского региона (12 час).

Тема 5. Опасные гидрометеорологические явления на территории Дальнего Востока.

Сравнительная оценка средних и вероятных характеристик облачности в различных частях региона в целом за год и в годовом ходе. Режим и прогноз штормовых ветров в различных районах Дальнего Востока и Восточной

Сибири. Прогноз значительных осадков в Забайкалье, Якутии, Бассейне Амура и Приморье. Прогноз и режим заморозков. Выносная облачность на побережье Дальнего Востока. Условия ухудшения видимости. Туманы, режим и прогноз радиационных и морских туманов.

Тема 6. Опасные гидрометеорологические явления на территории Восточной Азии и акватории Тихого океана.

Пространственно- временное распределение опасных скоростей ветра, опасных осадков, туманов, морского волнения и обледенения, экстремальных температур, засушливых и влажных периодов в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Циркуляционные условия, приводящие к возникновению опасных гидрометеорологических явлений.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Лабораторные работы (54 часа)

2 семестр

Лабораторные работы (18 часов)

Лабораторная работа №1. Циклоническая деятельность над дальневосточными морями в холодное полугодие (6 час).

Лабораторная работа №2. Процессы антициклогенеза над Центральной Азией (6 час).

Лабораторная работа №3. Охотоморский антициклон и его связь с летней дальневосточной депрессией (6 час).

3 семестр

Лабораторные работы (36 часов)

Лабораторная работа №4. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях (6 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.

Лабораторная работа №5. Оценка динамики тропических циклонов над северо-западной частью Тихого океана в 21 веке (6 час).

Лабораторная работа №6. Оценка влияния облачности на полеты самолетов в Азиатско-Тихоокеанском регионе (6 час).

Лабораторная работа №7. Анализ синоптических условий возникновения сильного ветра над определенным районом региона (по указания преподавателя) (6 час)

Лабораторная работа №8. Анализ синоптических условий возникновения сильных осадков над определенным районом региона (по указания преподавателя) (6 час)

Лабораторная работа №9. Анализ синоптических условий возникновения туманов над определенным районом региона (по указания преподавателя) (6 час)

Задания для самостоятельной работы

Требования: перед каждой лабораторной работой обучающемуся необходимо изучить Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Атмосферные процессы над Азиатско-Тихоокеанским регионом». В данных методических указаниях по каждой лабораторной работе представлены задания и требования к их выполнению и отчетности.

Самостоятельная работа №1. Oroграфический циклогенез в южном Прибайкалье (9 час). *Конспект. Устный опрос.*

Самостоятельная работа №2. Влияние скорости и направление ветра на путевую скорость самолета и направление полета (10 час). *Конспект. Устный опрос.*

Требования:

1. Знать аэросиноптические условия возникновения сильных сдвигов ветра; виды атмосферной турбулентности, причины ее возникновения и влияние на полет.
2. Свободно ориентироваться в вопросах использования навигационного треугольника скоростей, эквивалентного ветра, влияния турбулентности на взлет, полет и посадку.
3. Уметь определять сдвиги ветра в нижнем слое атмосферы, перегрузки и болтанку, возникающие при полете.

Самостоятельная работа №3. Облачность и видимость как основные

факторы, определяющие сложность условий для полетов (10 час). *Конспект. Устный опрос.*

Требования:

1. Знать минимум погоды, метеорологическую, полетную, посадочную видимость и их зависимость от различных факторов.
2. Знать основные метеорологические явления, ухудшающие видимость.
3. Разбираться в условиях полетов в облаках различных форм и в зонах атмосферных фронтов, конденсационных следах за самолетами.

Самостоятельная работа №4. Обледенение как опасное для авиации явление погоды (10 час). *Конспект. Устный опрос.*

Требования:

1. Знать классификацию ледяных отложений, интенсивность обледенения и ее зависимость от микроструктуры облака.
2. Разбираться в особенностях обледенения скоростных самолетов и вертолетов.

Самостоятельная работа №5. *Реферат* (12 час).

Подготовка реферата по темам:

1. Закономерности и энергетика общей циркуляции атмосферы
2. Факторы, определяющие общую циркуляцию атмосферы. Взаимодействие атмосферы и океана.
3. Классификации атмосферных процессов
4. Пространственно-временная характеристика низкой облачности и туманов. Выносная облачность на побережье Дальнего Востока. Условия ухудшения видимости. Туманы, режим и прогноз радиационных и морских туманов.
5. Орографический циклогенез в южном Прибайкалье.
6. Тропические циклоны. Выход тропических циклонов в умеренные широты Дальнего Востока. Эволюция тайфунов в умеренных широтах.
7. Внутритропическая зона конвергенции.
8. Субтропические муссоны над юго-восточной Азией.
9. Пассаты над северной частью Тихого океана.
10. Ячейки меридиональной циркуляции (Гадлея, Ферреля, полярные).
11. Степень проявления муссонов у поверхности земли вдоль дальневосточного побережья.
12. Режим и прогноз штормовых ветров в различных районах Дальнего Востока и Восточной Сибири.
13. Режим и прогноз значительных осадков в Забайкалье, Якутии, Бассейне Амура и Приморье.

Самостоятельная работа №6. Презентация (доклад). (12 час)
Подготовка доклада по темам:

1. Глобальные индикаторы изменения климата (Активность солнечного излучения. Радиационный баланс Земли и парниковый эффект. Изменение орбиты Земли. Вулканическая деятельность).
2. Климатические феномены Ла-Нинья и Эль-Ниньо
3. Эмпирические модели взаимодействия атмосферы-океана.
4. Океанические течения в северной части Тихого океана.
5. Зависимость ледовитости дальневосточных морей от состояния атмосферной циркуляции.
6. Энерго-активные зоны в Тихом океане.
7. Дистанционное зондирование океана (температура поверхности воды, скорость ветра, волнение, цветность океана)
8. Обледенение в дальневосточных морях.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение 2-3 семестров	Подготовка к лабораторным работам, изучение литературы	13 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
2	1-3 неделя семестра	Выполнение самостоятельных работ № 1, 2	10 часов	УО-1 (собеседование); ПР-7 -конспект
3	4-6 неделя семестров	Выполнение самостоятельной работы № 3	10 часов	ПР-7 -конспект

4	7-9 неделя семестров	Выполнение самостоятельной работы № 4	10 часов	УО-1 (устный опрос)
5	10-12 неделя семестров	Выполнение самостоятельной работы №5 Подготовка реферата	10 часов	ПР-4 (реферат)
6	13-15 неделя семестров	Выполнение самостоятельной работы № 6 Подготовка доклада	10 часов	УО-3 (доклад, сообщение)
7	16-18 неделя семестров	Подготовка к экзамену	27 часов	УО-1; ПР-1
Итого:			90 часов	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратите внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании эссе рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе больший объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы реферата могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров,

иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура реферата:

1) Тема исследования

2) Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования, который выражается целью и задачами, актуальностью исследования.

3) Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В процессе построения реферата необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

4) Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает реферат или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Заключение должно содержать такой очень важный элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

реферат должен подчиняться общепринятым нормам, а именно, сохранности структуры:

1. Вступление (20% к общему объему работы)
2. Основная часть (тезис ↔ аргумент, 60%)
3. Заключение (20%)

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки

Самостоятельная работа №1. Конспект. Устный опрос.

От обучающегося требуется:

1. изучить условия, способствующие возникновению южно-байкальских циклонов в теплое и холодное полугодия.
2. построение траекторий южно-байкальских циклонов над азиатским материком в течение одного месяца теплого и холодного периодов.

3. оценить термические и динамические условия, благоприятствующие возникновению и существованию южно-байкальских циклонов с привлечением приземных и высотных карт.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности по названию периода, его времени и длительности.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Критерии оценки. Конспект оценивается по пятибалльной системе, критерии приведены в VIII разделе данной РПД.

Самостоятельная работа №2. Конспект. Устный опрос.

От обучающегося требуется:

1. Знать аэросиноптические условия возникновения сильных сдвигов ветра; виды атмосферной турбулентности, причины ее возникновения и влияние на полет.
2. Свободно ориентироваться в вопросах использования навигационного треугольника скоростей, эквивалентного ветра, влияния турбулентности на взлет, полет и посадку.
3. Уметь определять сдвиги ветра в нижнем слое атмосферы, перегрузки и болтанку, возникающие при полете.

Вопросы самопроверки:

1. Перечислите составляющие навигационного треугольника скоростей.
2. Чем обусловлено введение понятия «эквивалентный ветер»?
3. Как влияет ветер на взлет-посадку ВС.
4. Как определяются сдвиги ветра в нижнем слое атмосферы?
5. Перечислите условия возникновения сильных сдвигов ветра.
6. Струйные течения в атмосфере и их аэронавигационное значение.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам

оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности по названию периода, его времени и длительности.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Критерии оценки. Конспект оценивается по пятибалльной системе, критерии приведены в VIII разделе данной РПД.

Самостоятельная работа №3. От обучающегося требуется:

1. Знать минимум погоды, метеорологическую, полетную, посадочную видимость и их зависимость от различных факторов.
2. Знать основные метеорологические явления, ухудшающие видимость.
3. Разбираться в условиях полетов в облаках различных форм и в зонах атмосферных фронтов, конденсационных следах за самолетами.

Вопросы самопроверки:

1. Перечислите условия возникновения низкой облачности.
2. Перечислите факторы, обуславливающие ограниченную видимость
3. Значение минимума погоды для деятельности авиации.
4. Метеорологическая, полетная, посадочная видимость и их зависимость от различных факторов.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности по названию периода, его времени и длительности.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Критерии оценки. Конспект оценивается по пятибалльной системе, критерии приведены в VIII разделе данной РПД.

Самостоятельная работа №4. От обучающегося требуется:

1. Знать классификацию ледяных отложений, интенсивность обледенения и ее зависимость от микроструктуры облака.

2. Разбираться в особенностях обледенения скоростных самолетов и вертолетов.

Вопросы самопроверки:

1. В чем заключается опасность обледенения для авиации?
2. Классификация ледяных отложений.
3. Как зависит интенсивность обледенения от микроструктуры облака?
4. Особенности обледенения скоростных самолетов и вертолетов.
5. Какова повторяемость обледенения?

Самостоятельная работа №5. *Реферат*

Самостоятельная работа №6. Подготовка доклада презентации (*доклад*).

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад — это небольшое сообщение, где раскрывается суть конкретной темы. Написание доклада подразумевает проведение исследовательской деятельности, умение студента самостоятельно выделять основу и правильно подавать информацию. К созданию доклада в вузе следует подойти ответственно, а для получения желаемого результата придерживаться основных рекомендаций. Доклад предполагает устное выступление перед аудиторией с демонстрацией презентации, визуализирующей основные положения сообщения. Доклад (устное выступление) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить сообщение, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Критерии оценки. Доклад оценивается по пятибалльной системе, критерии приведены в VIII разделе данной РПД.

IV. 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. Закономерности, энергетика и факторы общей циркуляции атмосферы	ПК-5.1 Применяет измерительные средства, цифровые океанографические платформы, математические модели для	Знает теоретические основы физической и динамической метеорологии, синоптической и космической метеорологии, океанологии, климатологии, а также закономерности развития основных синоптических объектов	УО-1 устный опрос	УО-1 собеседование вопросы к зачету 1-16

		организации комплексных проблемно-ориентированных исследований в интересах коммерческих организаций и органов государственной власти	<p>Умеет обрабатывать и анализировать комплекты синоптических карт; составлять синоптические обзоры; работать с визуализационными аналитическими пакетами обработки гидрометеорологической информации; проводить обработку и обобщение фондовых гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники</p> <p>Владеет способностью понимать, излагать и критически анализировать гидрометеорологическую информацию, как фактическую, так и прогностическую в интересах коммерческих организаций и органов государственной власти</p>	<p>ПР-6 лабораторная работа, ПР-7 конспект</p> <p>ПР-6 лабораторная работа</p>	
2	Раздел 2. Влияние рельефа и типа подстилающей поверхности на атмосферные процессы	ПК-5.2 Составляет технические задания и подбор кадровых ресурсов для выполнения экспертно-аналитических работ и реализации проектов океанографической направленности	<p>Знает особенности сезонных макропроцессов на территории Восточной Сибири, Дальнего Востока и Восточной Азии; режим опасных явлений погоды на этой территории</p> <p>Умеет оценить текущую синоптическую обстановку над морской акваторией; грамотно мотивировать развитие синоптического процесса и изменение погоды</p> <p>Владеет навыками составления прогноза погоды синоптическим методом, прогноза опасных явлений погоды, методами прогноза и анализа текущей погоды с использованием информационных систем ГИС-метео и ГИС-океан; расчетными методами оперативного прогноза основных метеорологических параметров и явлений погоды</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос</p> <p>ПР-6 лабораторная работа, ПР-7 - конспект</p> <p>ПР-6 лабораторная работа; ПР-7 - конспект УО-3 доклад</p>	<p>УО-1 собеседование</p> <p>вопросы к зачету 17-32</p>
	Раздел 3. Циркуляционные особенности Азиатско-Тихоокеанского региона	ПК-5.3 Предлагает организационно-технические решения по оптимизации технологий освоения ресурсов Мирового океана и минимизации связанного с ним ущерба окружающей среде	<p>Знает принципы сбора, анализа, обработки натурных и дистанционных наблюдений в единые базы данных гидрометеорологической информации; основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; общие особенности методики научных исследований</p> <p>Умеет самостоятельно оценить благоприятные метеорологические условия и применять аналитический и прогностический аппарат для практических целей в направлении освоения ресурсов Мирового океана и минимизации связанного с ним ущерба окружающей среде</p>	<p>УО-1 собеседование / устный опрос</p> <p>ПР-6 лабораторная работа; УО-3 доклад</p>	<p>УО-1 собеседование</p> <p>вопросы к экзамену 1-17</p>

			Владеет методами построения моделей для прогноза гидрометеорологических полей и предсказания возможных неблагоприятных последствий при проведении работ в океане; практическими навыками составления детального по месту и времени прогноза погоды на короткие сроки от нескольких минут до нескольких часов с использованием нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ	ПР-7 - конспект	
Раздел 4. Режим и условия возникновения опасных гидрометеорологических явлений на территории Азиатско-Тихоокеанского региона	ПК-5.3 Предлагает организационно-технические решения по оптимизации технологий освоения ресурсов Мирового океана и минимизации связанного с ним ущерба окружающей среде	Знает принципы сбора, анализа, обработки натурных и дистанционных наблюдений в единые базы данных гидрометеорологической информации основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; общие особенности методики научных исследований	УО-1 собеседование / устный опрос	УО-1 собеседование вопросы к экзамену 18-35	
		Умеет самостоятельно оценить благоприятные метеорологические условия и применять аналитический и прогностический аппарат для практических целей в направлении освоения ресурсов Мирового океана и минимизации связанного с ним ущерба окружающей среде	ПР-6 лабораторная работа; ПР-4 реферат		
		Владеет методами построения моделей для прогноза гидрометеорологических полей и предсказания возможных неблагоприятных последствий при проведении работ в океане; практическими навыками составления детального по месту и времени прогноза погоды на короткие сроки от нескольких минут до нескольких часов с использованием нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ	ПР-6 лабораторная работа;		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Воейков А.И. Климаты земного шара, в особенности России [Электронный ресурс] / А.И. Воейков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 669 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32794>
2. Куприн П.Н. Введение в океанологию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куприн П.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2014.— 632 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54619.html>
3. Пиловец Г. И. Метеорология и климатология: учебное пособие для вузов по географическим специальностям / Минск: Новое знание, Москва : Инфра-М, 2015. - 398 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752865&theme=FEFU> (7 экз.)
4. Селиверстов В.А. Гидрология рек : учебное пособие / Селиверстов В.А., Родионов М.В., Михасек А.А.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 122 с. — ISBN 978-5-7964-2038-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/90478.html>
5. Хромов, С. П. Метеорология и климатология : учебник / С. П. Хромов, М. А. Петросянц. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 584 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54639.html>
6. Хуторянская Д. Ф. Региональная синоптика. Учебное пособие Иркутского гос.университета. 2008. 34 стр. — Режим доступа: <http://dis.konflib.ru/metodichki-fizika/30008947-28-d-hutoryanskaya-regionalnaya-sinoptika>

**Дополнительная
(электронные и печатные издания)**

1. Учение об атмосфере и гидросфере : учебное пособие (практикум) / Е.А. Скрипчинская [и др.].. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 110 с. — Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/99472.html>

2. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/451528>

3. Эдельштейн, К. К. Гидрология материков : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13183-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/449366>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ГУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Мировой центр данных» <http://www.meteo.ru>
2. Гидрометцентр России <http://meteoinfo.ru>
3. Примгидромет - официальный сайт <http://www.primgidromet.ru>
4. Российский гидрометеорологический университет (вебинар–лекции); <http://fzo.rshu.ru/content/vebinar>
5. Сайт государственного гидрологического института <http://www.hydrology.ru/inzhenernye-gidrologicheskie-raschety-sovremennye-problemy-i-puti-ih-resheniya>
6. Межправительственная группа экспертов по проблемам изменения климата: <http://www.ipcc.ch/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
https://e.lanbook.com/books/43750#geodezia_zemleustrojstvo_i_kadastry_header
3. Электронная библиотека "Консультант студента"
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система IPR books
<http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум") <http://znanium.com/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая
<http://oversea.cnki.net/>
4. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction=
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 549.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30)</p> <p>Доска аудиторная.</p>	
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017.</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<p>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.</p> <p>Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, 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.</p> <p>ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Атмосферные процессы над Азиатско-Тихоокеанским регионом» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Доклад (УО-3)

Письменные работы:

1. Тесты (ПР-1)

2. Реферат (ПР-4)
3. Лабораторная работа (ПР-6)
4. Конспект (ПР-7)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Реферат (ПР-4) - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Конспект (ПР-7) – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Атмосферные процессы над Азиатско-Тихоокеанским регионом» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (2-й, весенний семестр) и экзамен (3-й, осенний семестр). Зачет по дисциплине включает устный опрос.

Подготовка к зачету. К сдаче зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

Вопросы к зачету

1. Характеристики атмосферы Земли, водяной пар, углекислый газ и озон в атмосфере.
2. Положение и интенсивность высотных фронтальных зон.
3. Характеристики энергетического баланса атмосферы. Баланс углового момента количества движения.
4. Формирование источников и стоков тепла и основные циркуляционные системы. Преобразование и переносы потенциальной и кинетической энергии.
5. Воздействие геофизических и космических факторов на атмосферную циркуляцию и погоду.
6. Солнечная активность.
 - а. Вулканические извержения.
7. Колебания параметров вращения Земли.
8. Значение океана в поддержании теплового баланса и циркуляции атмосферы. Виды теплового взаимодействия океана и атмосферы.
9. Роль конвективной облачности в тропиках в балансе количества движения атмосферы.
10. Изменение температуры воды в тропиках - фактор, влияющий на изменения атмосферной циркуляции.
11. Центры действия атмосферы на территории Азиатско-Тихоокеанского региона.
12. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов Дальнего Востока.
13. Географические типы воздушных масс, климатологические фронты, их сезонные смещения.
14. Общая характеристика дальневосточного муссона: условия формирования, преобладающие направления, вертикальная протяженность, преобладающий характер погод в разные сезоны.
15. Сезонные поля давления, горизонтальные барические градиенты, преобладающие направления ветра.
16. Циклоническая деятельность над дальневосточными морями (условия образования стационарных барических ложбин над Охотским морем, зимний вынос морского воздуха на континент),

17. Антициклоническая деятельность над азиатским континентом (зимний антициклогенез над Центральной Азией, процессы усиления и ослабления азиатского антициклона).
18. Выход сибирских циклонов на Якутию и Дальний Восток).
19. Дальневосточная депрессия, охотский антициклон (летний антициклогенез над Охотским морем, условия формирования поля высокого давления над Охотским морем), характерные погодные условия.
20. Степень проявления муссонов у поверхности земли вдоль дальневосточного побережья.
21. Орографический циклогенез в южном Прибайкалье.
22. Влияние тропических циклонов на погоду и климат Дальнего Востока.
23. Выход тропических циклонов в умеренные широты Дальнего Востока. Эволюция тайфунов в умеренных широтах.
24. Осадки, связанные с континентальными, южными и тропическими циклонами.
25. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в умеренных широтах
26. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в субтропиках. Субтропические антициклоны.
27. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в тропических и экваториальных широтах.
28. Внутритропическая зона конвергенции.
29. Пассаты над Тихоокеанским регионом. Пассатные инверсии.
30. Синоптические возмущения в тропиках: вихри (циклоны, тропические циклоны, приземные циклоны, высотные циклоны, приземные и динамические антициклоны);
31. Синоптические возмущения в тропиках: волнообразные возмущения (восточные волны, экваториальные волны, тропические волны); линейные системы (линия возмущения, проникновение холодных фронтов в тропики, линии сдвига).
32. Муссонные циркуляции юго-восточной части Азии.

Критерии выставления оценки на зачете по дисциплине

Баллы	Оценка зачёта	Требования к сформированным компетенциям
100-61	«зачтено»	Выставляется студенту, если он усвоил программный материал. При этом допускаются несущественные неточности и затруднения.

60-0	«не зачтено»	Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки
------	--------------	--

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению директора департамента (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, директор департамента имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего экзамен, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или директора департамента), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

Запись «не удовлетворительно» вносится в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Основные географические особенности климатообразования в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Циркуляционные особенности климатообразования.

2. Региональные особенности пространственно- временного распределения общей и нижней облачности
3. Закономерности пространственно-временного распределения радиационного баланса: годовые суммы, сроки перехода от положительных значений к отрицательным и наоборот
4. Особенности радиационного режима в Азиатско-Тихоокеанском регионе: продолжительности солнечного сияния, возможных и действительных сумм радиации
5. Общие черты взаимодействия атмосферы и подстилающей поверхности.
6. Основные факторы, определяющие общую циркуляцию атмосферы
7. Механизмы передачи влияния солнечной активности на атмосферные процессы
8. Характеристики термобарического поля и синоптических процессов основных форм циркуляции Вангенгейма.
9. Воздействие геофизических и космических факторов на атмосферную циркуляцию и погоду.
10. Вулканические извержения.
11. Колебания параметров вращения Земли.
12. Значение океана в поддержании теплового баланса и циркуляции атмосферы. Виды теплового взаимодействия океана и атмосферы.
13. Роль конвективной облачности в тропиках в балансе количества движения атмосферы.
14. Изменение температуры воды в тропиках - фактор, влияющий на изменения атмосферной циркуляции.
15. Центры действия атмосферы на территории Азиатско-Тихоокеанского региона.
16. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов Дальнего Востока.
17. Географические типы воздушных масс, климатологические фронты, их сезонные смещения.
18. Общая характеристика дальневосточного муссона: условия формирования, преобладающие направления, вертикальная протяженность, преобладающий характер погод в разные сезоны.
19. Сезонные поля давления, горизонтальные барические градиенты, преобладающие направления ветра.
20. Циклоническая деятельность над дальневосточными морями (условия образования стационарных барических ложбин над Охотским морем, зимний вынос морского воздуха на континент),

21. Антициклоническая деятельность над азиатским континентом (зимний антициклогенез над Центральной Азией, процессы усиления и ослабления азиатского антициклона).
22. Выход сибирских циклонов на Якутию и Дальний Восток).
23. Дальневосточная депрессия, охотский антициклон (летний антициклогенез над Охотским морем, условия формирования поля высокого давления над Охотским морем), характерные погодные условия.
24. Степень проявления муссонов у поверхности земли вдоль дальневосточного побережья.
25. Орографический циклогенез в южном Прибайкалье.
26. Влияние тропических циклонов на погоду и климат Дальнего Востока.
27. Выход тропических циклонов в умеренные широты Дальнего Востока. Эволюция тайфунов в умеренных широтах.
28. Осадки, связанные с континентальными, южными и тропическими циклонами.
29. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в умеренных широтах
30. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в субтропиках. Субтропические антициклоны.
31. Режим и прогноз штормовых ветров в различных районах Дальнего Востока и Восточной Сибири.
32. Режим и прогноз значительных осадков в Забайкалье, Якутии, Бассейне Амура и Приморье.
33. Прогноз и режим заморозков.
34. Выносная облачность на побережье Дальнего Востока.
35. Условия ухудшения видимости. Туманы, режим и прогноз радиационных и морских туманов.

Примеры тестовых заданий

4. ГРАНИЦАМИ АКТИВНОГО ЦИКЛОГЕНЕЗА В ХОЛОДНОЕ ПОЛУГОДИЕ ЯВЛЯЮТСЯ

1. 100-140 в.д. и 35-45 с.ш.
2. 125- 150 в.д. и 30-40 с.ш.
3. 115-150 в.д. 25-42 с.ш.

5. ЮЖНЫЕ ЦИКЛОНЫ СМЕЩАЮТСЯ

1. с северной составляющей
2. с южной составляющей

6. ТЕПЛЫЕ ФРОНТЫ ПЕРЕВАЛИВАЮТ ЧЕРЕЗ ГОРНЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ

1. легче, чем холодные
2. сложнее, чем холодные

7. ДЛЯ ЗОНАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ТРОПОСФЕРЕ ХАРАКТЕРНО НАЛИЧИЕ

1. хорошо развитых малоподвижных гребней и ложбин
2. быстро смещающихся небольших гребней и ложбин

8. РЕЗУЛЬТАТОМ СЛИЯНИЯ ТЕПЛОГО И ХОЛОДНОГО ФРОНТОВ ЯВЛЯЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ ФРОНТА*

- 1) окклюзии
- 2) нейтрального
- 3) стационарного

10. ПРОЦЕССЫ ЦИКЛОГЕНЕЗА УСИЛИВАЮТСЯ

1. с наветренной стороны гор
2. с подветренной стороны гор

11. ПРОЦЕССЫ АНТИЦИКЛОГЕНЕЗА УСИЛИВАЮТСЯ

1. с наветренной стороны гор
2. с подветренной стороны гор

12. БЛАГОПРИЯТНЫМИ УСЛОВИЯМИ ДЛЯ ЦИКЛОГЕНЕЗА ЯВЛЯЮТСЯ

1. слаборазвитая ВФЗ
2. хорошо развитая ВФЗ
3. сходимость изогипс
4. расходимость изогипс
5. восходящие токи
6. нисходящие токи
7. передняя часть высотного гребня
8. холодная подстилающая поверхность

13. БЛАГОПРИЯТНЫМИ УСЛОВИЯМИ ДЛЯ АНТИЦИКЛОГЕНЕЗА ЯВЛЯЮТСЯ

1. слаборазвитая ВФЗ
2. хорошо развитая ВФЗ
3. сходимость изогипс
4. расходимость изогипс
5. восходящие токи
6. нисходящие токи
7. передняя часть высотного гребня
8. холодная подстилающая поверхность

14. ПО А.И. ВОЕЙКОВУ ДЛЯ ВОГНУТЫХ ФОРМ РЕЛЬЕФА ПО СРАВНЕНИЮ С ВЫПУКЛЫМИ ХАРАКТЕРНЫ

- 1) сравнительно резкие изменения метеовеличин со временем и в пространстве
- 2) менее отчетливые колебания метеорологических величин

15. К КАТАБАРИЧЕСКИМ МЕСТНЫМ ВЕТРАМ ОТНОСЯТСЯ

1. бриз
2. фен
3. стоковые
4. бора

16. К РЕВЕРСИВНЫМ МЕСТНЫМ ВЕТРАМ ОТНОСЯТСЯ

1. бриз
2. фен
3. стоковые
4. бора
5. горно-долинный
6. ледниковый

22. БОРА ЭТО МЕСТНЫЙ ВЕТЕР

1. сухой и теплый, дующий с гор
2. сильный, направленный с гор холодный нисходящий

23. ФЕН ЭТО МЕСТНЫЙ ВЕТЕР

3. сильный, направленный с гор холодный нисходящий
4. сухой и теплый, дующий с гор

24. ЕСЛИ БЕРЕГ ПО ОТНОШЕНИЮ К ВОЗДУШНОМУ ПОТОКУ НАХОДИТСЯ СПРАВА, ТО ВЕТРЫ МОРИСТЕЕ

1. будут слабее, чем на побережье
2. будут сильнее, чем на побережье

25. ЕСЛИ БЕРЕГ ПО ОТНОШЕНИЮ К ВОЗДУШНОМУ ПОТОКУ НАХОДИТСЯ СЛЕВА, ТО ВЕТРЫ МОРИСТЕЕ

1. будут слабее, чем на побережье
2. будут сильнее, чем на побережье

26. ПРИ ВЕТРЕ С СУШИ НА МОРЕ ВЕТЕР

1. вдоль берега ослабевает
2. вдоль берега усиливается

27. СЕГМЕНТАЦИЯ ЦИКЛОНА ЭТО

1. углубление циклона на фоне его предыдущего заполнения
2. процесс раздвоения циклона под влиянием орографии

28. ПОЛНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВОЗДУШНОЙ МАССЫ ПРОИСХОДИТ В ТЕЧЕНИЕ*

1. 1-2 суток
2. 3-7 суток
3. 10-15 суток

29. ПРИ СМЕЩЕНИИ ВОЗДУШНОЙ МАССЫ НА ХОЛОДНУЮ ПОДСТИЛАЮЩУЮ ПОВЕРХНОСТЬ УСТОЙЧИВОСТЬ

1. увеличивается
2. уменьшается
3. не изменяется

30. ПРИ СМЕЩЕНИИ ВОЗДУШНОЙ МАССЫ НА ТЕПЛУЮ ПОДСТИЛАЮЩУЮ ПОВЕРХНОСТЬ УСТОЙЧИВОСТЬ

1. увеличивается
 2. уменьшается
 3. не изменяется
31. УВЛАЖНЕНИЕ ВОЗДУШНОЙ МАССЫ СПОСОБСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЮ ЕЕ
1. устойчивости
 2. неустойчивости
32. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ СУЩЕСТВОВАНИЮ СИБИРСКОГО АНТИЦИКЛОНА
1. орографический
 2. термический
 3. динамический
33. ПРИ ЗОНАЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ В ТРОПОСФЕРЕ СИБИРСКИЙ АНТИЦИКЛОН
1. хорошо развит
 2. разбивается на отдельные ядра
 3. находится в среднем многолетнем положении
 4. смещается на юг или юго-восток
34. ОСНОВНЫМИ ЦДА В ХОЛОДНОЕ ПОЛУГОДИЕ НАД ДВ ЯВЛЯЮТСЯ
1. Дальневосточная депрессия
 2. Охотский антициклон
 3. Сибирский антициклон
 4. Алеутская депрессия
 5. Гавайский антициклон
35. ОСНОВНЫМИ И РЕГИОНАЛЬНЫМИ ЦДА В ТЕПЛОЕ ПОЛУГОДИЕ НАД ДВ ЯВЛЯЮТСЯ
1. Дальневосточная депрессия
 2. Охотский антициклон
 3. Сибирский антициклон
 4. Алеутская депрессия
 5. Гавайский антициклон
 6. Южно-азиатская депрессия

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
<i>«отлично»</i>	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью усвоил программный материал по дисциплине.</p> <p>Умеет грамотно и по существу излагать ответ на вопрос, опираясь на знания основной литературы; выбирать методы и осуществлять обработку полученной информации; увязывает усвоенные знания с практической деятельностью</p> <p>Владеет системой основных понятий; навыками обобщения и анализа; навыками самостоятельного анализа и интерпретации результатов практических и самостоятельных работ.</p> <p>При этом, оценка «отлично» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены самостоятельные и практические работы.</p>

«хорошо»	<p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, однако не принимал активного участия в устных опросах на занятиях, недостаточно полно раскрыта тема доклада.</p> <p>Выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме, но с незначительными погрешностями.</p> <p>При этом, оценка «хорошо» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены самостоятельные и практические работы.</p>
«удовлетворительно»	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил все компетенции, при этом имеет знания только по основному материалу, но не способен обобщать полученные данные, допускает недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении при докладе, недостаточно полно отвечает на экзаменационные вопросы.</p> <p>При этом, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены самостоятельные и практические работы.</p>
«неудовлетворительно»	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции дисциплины, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при решении вопросов на практических работах, не раскрыл тему доклада или не подготовил доклад.</p> <p>Не выполнил практические и самостоятельные работы в полном объеме.</p>

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, практических работ, доклада, реферата) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования / устного опроса

Раздел 1.

1. Характеристики атмосферы Земли, водяной пар, углекислый газ и озон в атмосфере.
2. Положение и интенсивность высотных фронтальных зон.
3. Характеристики энергетического баланса атмосферы. Баланс углового момента количества движения.
4. Формирование источников и стоков тепла и основные циркуляционные системы. Преобразование и переносы потенциальной и кинетической энергии.
5. Воздействие геофизических и космических факторов на атмосферную циркуляцию и погоду.
6. Солнечная активность.
 - a. Вулканические извержения.
7. Колебания параметров вращения Земли.
8. Значение океана в поддержании теплового баланса и циркуляции атмосферы. Виды теплового взаимодействия океана и атмосферы.
9. Роль конвективной облачности в тропиках в балансе количества движения атмосферы.
10. Изменение температуры воды в тропиках - фактор, влияющий на изменения атмосферной циркуляции.
11. Центры действия атмосферы на территории Азиатско-Тихоокеанского региона.
12. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов Дальнего Востока.
13. Географические типы воздушных масс, климатологические фронты, их сезонные смещения.
14. Общая характеристика дальневосточного муссона: условия формирования, преобладающие направления, вертикальная протяженность, преобладающий характер погод в разные сезоны.
15. Сезонные поля давления, горизонтальные барические градиенты, преобладающие направления ветра.
16. Циклоническая деятельность над дальневосточными морями (условия образования стационарных барических ложбин над Охотским морем, зимний вынос морского воздуха на континент),

Раздел 2.

1. Антициклоническая деятельность над азиатским континентом (зимний антициклогенез над Центральной Азией, процессы усиления и ослабления азиатского антициклона.
2. Выход сибирских циклонов на Якутию и Дальний Восток).

3. Дальневосточная депрессия, охотский антициклон (летний антициклогенез над Охотским морем, условия формирования поля высокого давления над Охотским морем), характерные погодные условия.
4. Степень проявления муссонов у поверхности земли вдоль дальневосточного побережья.
5. Орографический циклогенез в южном Прибайкалье.
6. Влияние тропических циклонов на погоду и климат Дальнего Востока.
7. Выход тропических циклонов в умеренные широты Дальнего Востока. Эволюция тайфунов в умеренных широтах.
8. Осадки, связанные с континентальными, южными и тропическими циклонами.
9. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в умеренных широтах
10. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в субтропиках. Субтропические антициклоны.
11. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в тропических и экваториальных широтах.
12. Внутритропическая зона конвергенции.
13. Пассаты над Тихоокеанским регионом. Пассатные инверсии.
14. Синоптические возмущения в тропиках: вихри (циклоны, тропические циклоны, приземные циклоны, высотные циклоны, приземные и динамические антициклоны);
15. Синоптические возмущения в тропиках: волнообразные возмущения (восточные волны, экваториальные волны, тропические волны); линейные системы (линия возмущения, проникновение холодных фронтов в тропики, линии сдвига).
16. Муссонные циркуляции юго-восточной части Азии.

Раздел 3.

1. Основные географические особенности климатообразования в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Циркуляционные особенности климатообразования.
2. Региональные особенности пространственно-временного распределения общей и нижней облачности
3. Закономерности пространственно-временного распределения радиационного баланса: годовые суммы, сроки перехода от положительных значений к отрицательным и наоборот

4. Особенности радиационного режима в Азиатско-Тихоокеанском регионе: продолжительности солнечного сияния, возможных и действительных сумм радиации
5. Общие черты взаимодействия атмосферы и подстилающей поверхности.
6. Основные факторы, определяющие общую циркуляцию атмосферы
7. Механизмы передачи влияния солнечной активности на атмосферные процессы
8. Характеристики термобарического поля и синоптических процессов основных форм циркуляции Вангенгейма.
9. Воздействие геофизических и космических факторов на атмосферную циркуляцию и погоду.
10. Вулканические извержения.
11. Колебания параметров вращения Земли.
12. Значение океана в поддержании теплового баланса и циркуляции атмосферы. Виды теплового взаимодействия океана и атмосферы.
13. Роль конвективной облачности в тропиках в балансе количества движения атмосферы.
14. Изменение температуры воды в тропиках - фактор, влияющий на изменения атмосферной циркуляции.
15. Центры действия атмосферы на территории Азиатско-Тихоокеанского региона.
16. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов Дальнего Востока.
17. Географические типы воздушных масс, климатологические фронты, их сезонные смещения.
18. Общая характеристика дальневосточного муссона: условия формирования, преобладающие направления, вертикальная протяженность, преобладающий характер погод в разные сезоны.
19. Сезонные поля давления, горизонтальные барические градиенты, преобладающие направления ветра.
20. Циклоническая деятельность над дальневосточными морями (условия образования стационарных барических ложбин над Охотским морем, зимний вынос морского воздуха на континент),
21. Антициклоническая деятельность над азиатским континентом (зимний антициклогенез над Центральной Азией, процессы усиления и ослабления азиатского антициклона.
22. Выход сибирских циклонов на Якутию и Дальний Восток).

23. Дальневосточная депрессия, охотский антициклон (летний антициклогенез над Охотским морем, условия формирования поля высокого давления над Охотским морем), характерные погодные условия.
24. Степень проявления муссонов у поверхности земли вдоль дальневосточного побережья.
25. Орографический циклогенез в южном Прибайкалье.

Раздел 4.

1. Влияние тропических циклонов на погоду и климат Дальнего Востока.
2. Выход тропических циклонов в умеренные широты Дальнего Востока. Эволюция тайфунов в умеренных широтах.
3. Осадки, связанные с континентальными, южными и тропическими циклонами.
4. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в умеренных широтах
5. Общая характеристика сезонных особенностей синоптических процессов в субтропиках. Субтропические антициклоны.
6. Режим и прогноз штормовых ветров в различных районах Дальнего Востока и Восточной Сибири.
7. Режим и прогноз значительных осадков в Забайкалье, Якутии, Бассейне Амура и Приморье.
8. Прогноз и режим заморозков.
9. Выносная облачность на побережье Дальнего Востока.
10. Условия ухудшения видимости. Туманы, режим и прогноз радиационных и морских туманов.

Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Тематика лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Циклоническая деятельность над дальневосточными морями в холодное полугодие.

Лабораторная работа №2. Процессы антициклогенеза над Центральной Азией.

Лабораторная работа №3. Охотоморский антициклон и его связь с летней дальневосточной депрессией.

Лабораторная работа №4. Гидрометеорологические наблюдения на морских

станциях.

Лабораторная работа №5. Оценка динамики тропических циклонов над северо-западной частью Тихого океана в 21 веке

Лабораторная работа №6. Оценка влияния облачности на полеты самолетов в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Лабораторная работа №7. Анализ синоптических условий возникновения сильного ветра над определенным районом региона (по указания преподавателя)

Лабораторная работа №8. Анализ синоптических условий возникновения сильных осадков над определенным районом региона (по указания преподавателя)

Лабораторная работа №9. Анализ синоптических условий возникновения туманов над определенным районом региона (по указания преподавателя)

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
<i>«зачтено»</i>	Студент выполняет лабораторную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
<i>«не зачтено»</i>	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.

Тематика рефератов

1. Закономерности и энергетика общей циркуляции атмосферы
2. Факторы, определяющие общую циркуляцию атмосферы. Взаимодействие атмосферы и океана.
3. Классификации атмосферных процессов
4. Пространственно-временная характеристика низкой облачности и туманов. Выносная облачность на побережье Дальнего Востока. Условия ухудшения видимости. Туманы, режим и прогноз радиационных и морских туманов.
5. Орографический циклогенез в южном Прибайкалье.

6. Тропические циклоны. Выход тропических циклонов в умеренные широты Дальнего Востока. Эволюция тайфунов в умеренных широтах.
7. Внутритропическая зона конвергенции.
8. Субтропические муссоны над юго-восточной Азией.
9. Пассаты над северной частью Тихого океана.
10. Ячейки меридиональной циркуляции (Гадлея, Ферреля, полярные).
11. Степень проявления муссонов у поверхности земли вдоль дальневосточного побережья.
12. Режим и прогноз штормовых ветров в различных районах Дальнего Востока и Восточной Сибири.
13. Режим и прогноз значительных осадков в Забайкалье, Якутии, Бассейне Амура и Приморье.

Критерии оценки реферата

100-86 баллов – оценка «отлично» - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области. Графически работа оформлена правильно.

85-76 баллов – оценка «хорошо» - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл – оценка «удовлетворительно» - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.