



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)

УЧЕНИЕ ОБ АТМОСФЕРЕ

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.4: Использует знания о структуре и особенностях функционирования оболочек Земли.</p>	<p>Учение об атмосфере</p>	<p><u>Знать:</u> состав атмосферного воздуха, строение атмосферы, пространственно-временное распределение метеорологических величин на земном шаре: давления, температуры, влажности, процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима, основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах; иметь представления о климатической системе, взаимоотношении глобального и локального климатов, процессах климатообразования, системах классификации климатов, крупномасштабных изменениях климата и современном потеплении климата.</p> <p><u>Уметь:</u> применять методы анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков; работать с картами, атласами, прочими справочными материалами, в том числе первичными, анализировать имеющиеся данные, грамотно составлять характеристику погодных и климатических условий заданного района для решения различных вопросов природопользования.</p> <p><u>Владеть:</u> базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о метеорологии и климатологии; стандартными метеорологическими приборами и навыками простейших метеорологических, градиентных и актинометрических наблюдений;</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			навыками осуществления первичной обработки получаемых данных.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- контрольные вопросы по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме дифференцированного зачета, относятся:

- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течение 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможностью сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %

- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%

- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%

3.2 В приложении № 2 приведены темы лабораторных работ и вопросы рассматриваемые на них. Задания для выполнения лабораторных работ и ход их выполнения представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной	Может найти, интерпретировать и систематизировать	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	задачи	необходимую информацию в рамках поставленной задачи	новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематически и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. Зачет получают студенты, которым зачтены все лабораторные работы; сданы тестовые задания.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Учение об атмосфере» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры 08.04.2022 г. (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



С.В. Шибаяев

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.4: Использует знания о структуре и особенностях функционирования оболочек Земли.

1. Роль озоносферы - ...

1. задерживает значительную часть ультрафиолетовых лучей
2. необходим для фотосинтеза
3. потребляется при дыхании

2. Явление нагревания нижних слоев атмосферы Земли в результате того, что углекислый газ, метан, закись азота, озон, фреоны и водяной пар поглощают инфракрасное излучение, испускаемое земной поверхностью это -

1. Смог
2. Кислотные осадки
3. Парниковый эффект

3. Нижний слой атмосферы, в котором температура в среднем убывает с высотой это

...

1. Тропосфера
2. Стратосфера
3. Термосфера

4. Снежный покров, влияя зимой на находящуюся под ним почву ...

1. усиливает охлаждение почвы
2. уменьшает охлаждение почвы
3. существенного воздействия на температуру почвы не оказывает

5. Скорость (интенсивность) испарения с повышением температуры испаряющей поверхности ...

1. уменьшается
2. возрастает
3. не изменяется

Индикатор достижения компетенции ПКС-6.3: Использует знания об основах климатологии.

6. Облачность в среднем годовом для всего земного шара баллов составляет в целом ... баллов

1. 2,0
2. 6,0
3. 9,5

7. Область с замкнутыми концентрическими изобарами неправильной округлой или овальной формы и с повышенным давлением в центре это ...

1. Изобарическая поверхность
2. Циклон
3. Антициклон

8. Вследствие господствующих в центре циклона восходящих движений воздуха, в нем преобладает:

1. облачная погода с осадками
2. сухая и ясная погода
3. погода не зависит от господствующей барической системы

9. Климат климатической зоны, который отличается в целом большими сезонными различиями в количестве солнечной радиации, при этом в ней представлены все четыре разновидности климата в соответствии с классификацией климатов Б. П. Алисова это ...

1. антарктическая климатическая зона
2. умеренная климатическая зона
3. экваториальная климатическая зона

10. Тип климата умеренных широт (в соответствии с классификацией климатов Б.П. Алисова) прослеживается на европейском континенте примерно до западных границ РФ, но в какой-то мере, благодаря воздействию Балтийского моря, захватывает и территорию Калининградской области это ...

1. внуконтинентальный умеренных широт
2. климат западных частей материков
3. климат восточных частей материков

Вариант 2

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.4: Использует знания о структуре и особенностях функционирования оболочек Земли.

1. Роль углекислого газа, содержащегося в атмосфере, состоит в том, что он:

1. задерживает значительную часть ультрафиолетовых лучей
2. необходим для фотосинтеза
3. потребляется при дыхании

2. Атмосферные осадки в виде дождя или снега, величина рН которых менее 5,6 и выпадение которых становится возможным вследствие загрязнения атмосферы это ...

1. Смог
2. Кислотные осадки
3. Парниковый эффект

3. Слой атмосферы, в котором содержится ничтожно мало водяного пара, однако иногда наблюдаются очень тонкие перламутровые облака, а также содержится основная масса озона это ...

1. Тропосфера
2. Стратосфера
3. Термосфера

4. Растительный покров, оказывая влияние днем на находящуюся под ним почву ...

1. усиливает нагревание почвы
2. уменьшает нагревание почвы
3. существенного воздействия на температуру почвы не оказывает

5. Скорость (интенсивность) испарения с понижением атмосферного давления ...

1. уменьшается
2. возрастает
3. не изменяется

Индикатор достижения компетенции ПКС-6.3: Использует знания об основах климатологии.

6. От субтропических широт к умеренным-субполярным широтам облачность:

1. уменьшается
2. возрастает
3. не изменяется

7. Область с замкнутыми концентрическими изобарами неправильной округлой или овальной формы и с пониженным давлением в центре это ...

1. Изобарическая поверхность
2. Циклон
3. Антициклон

8. Вследствие господствующих в центре антициклона нисходящих движений воздуха, в нем преобладает:

1. облачная погода с осадками
2. сухая и ясная погода
3. погода не зависит от господствующей барической системы

9. Климатический пояс, характеризующийся наибольшей разницей между средними температурами самого теплого и самого холодного месяцев, это ...

1. Экваториальный
2. Умеренный
3. Арктический

10. Тип климата умеренных широт (в соответствии с классификацией климатов Б.П.Алисова) представлен в РФ на Дальнем Востоке это ...

1. внутриконтинентальный умеренных широт
2. климат западных частей материков
3. климат восточных частей материк

Вариант 3

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.4: Использует знания о структуре и особенностях функционирования оболочек Земли.

1. Соотношение азот: кислород в приземной атмосфере составляет около:

1. 1:1
2. 2:1
3. 4:1

2. Сильный туман, образующийся при смешивании водяных капель, взвешенных в воздухе, с газообразными и твердыми частицами антропогенного происхождения это ...

1. Смог
2. Кислотные осадки
3. Парниковый эффект

3. Слой атмосферы, который простирается до высоты 800-1000 км и в котором температура очень резко возрастает с высотой, а также наблюдаются яркие полярные сияния это ...

1. Тропосфера
2. Стратосфера
3. Термосфера

4. Растительный покров влияет ночью на находящуюся под ним почву ...

1. усиливает охлаждение почвы
2. уменьшает охлаждение почвы
3. существенного воздействия на температуру почвы не оказывает

5. Скорость (интенсивность) испарения с усилением ветра ...

1. уменьшается
2. возрастает
3. не изменяется

6. От субтропических широт к экватору облачность:

1. уменьшается
2. возрастает
3. не изменяется

Индикатор достижения компетенции ПКС-6.3: Использует знания об основах климатологии.

7. Сила, действующая на единицу горизонтальной поверхности и равная массе столба воздуха, простирающегося от данной поверхности до верхней границы атмосферы это ...

1. Атмосферное давление
2. Циклон
3. Антициклон

8. Вертикальные движения воздуха в системе циклонов направлены:

1. вверх
2. вниз
3. хаотически меняют направление

9. Для климатического пояса характерно превышение суточной амплитуды температур над годовой это пояс ...

1. Экваториальный
2. Умеренный
3. Антарктический

10. В умеренных широтах (в соответствии с классификацией климатов Б.П.Алисова) весь год резко преобладает перенос морских воздушных масс на материк это климат ...

1. внутриматериковый умеренных широт
2. климат западных частей материков
3. климат восточных частей материков

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Лабораторная работа 1 – Радиация, актинометрия

Цель работы: Знакомство с приборами для измерения продолжительности солнечного сияния, прямой, рассеянной и суммарной солнечной радиации и радиационного баланса земной поверхности. Знакомство с универсальным гелиографом.

Контрольные вопросы:

1. На чем основан метод определения продолжительности солнечного сияния?
2. Что называется прямой солнечной радиацией? Чем характеризуется и от чего зависит суточный и годовой ход прямой радиации?
3. Каков спектральный состав излучения Земли? Чем характеризуется радиационный баланс земной поверхности?
4. Как поглощается солнечная радиация в атмосфере?
5. Что такое радиационный баланс?
6. Методы и приборы измерения радиации.
7. Объяснить устройство актинометра и порядок работы с ним.
8. Как измерить радиационный баланс подстилающей поверхности?

Лабораторная работа 2 – Продолжительность солнечного сияния. Географическое распределение солнечной радиации и радиационного баланса

Цель работы: Познакомиться с понятием продолжительности солнечного сияния. Изучить принцип работы гелиографа. Рассмотреть общие закономерности географического распределения солнечной радиации и радиационного баланса у земной поверхности в разные сезоны.

Контрольные вопросы:

1. Что называется продолжительностью солнечного сияния? В каких единицах она измеряется?
2. Объяснить устройство универсального гелиографа и порядок работы с ним.
3. Как измерить продолжительность солнечного сияния?

Лабораторная работа 3 – Температура почвы и воздуха

Цель работы: Знакомство с основными типами термометров и методикой наблюдений. Освоение принципа работы термоэлектрических термометров. Измерение температуры термометром сопротивления. Знакомство с устройством термографа.

Контрольные вопросы:

1. Какие температурные шкалы используются в метеорологии и гидрологии?
2. Какие приборы служат для измерения температуры?
3. Какие типы термометров используются в метеорологии для измерения температуры воздуха?
4. Перечислите основные условия, соблюдение которых необходимо при измерении температуры воздуха.

5. Каков порядок снятия показаний термометров?
6. С какой точностью производится отсчет по термометру?

Лабораторная работа 4 –Географическое распределение температуры воздуха над земной поверхностью

Цель работы: Проанализировать общие закономерности географического распределения температуры воздуха над различными типами земной поверхности. Изучить распределение температуры воздуха над материками и океанами в разные сезоны, сопоставить изменения пространственного распределения в различных широтах Земли.

Контрольные вопросы:

1. Описать суточный и годовой ход температуры воздуха.
2. Где расположены области наибольшего отклонения изотерм от западно-восточного направления? Объяснить отклонение изотерм от западно-восточного направления.
3. Объяснить причины существования областей с наиболее высокими и наиболее низкими среднеянварскими и среднеиюльскими температурами.
4. Указать, в каком полушарии и почему изотермы имеют более плавный ход.
5. Сравнить степень нагревания и охлаждения суши и моря в июле и январе.
6. Каковы закономерности изменения годовой амплитуды температуры воздуха в направлении от экватора к полюсам?
7. На каких широтах земного шара наблюдаются максимальные амплитуды температуры воздуха?

Лабораторная работа 5 –Атмосферное давление

Цель работы: Знакомство с основными типами барометров, барографами и обработкой наблюдений. Определение атмосферного давления по ртутному чашечному барометру и барометру-анероиду. Изучение способов определения высоты с помощью барометра-анероида.

Контрольные вопросы:

1. Что такое атмосферное давление, в каких единицах оно измеряется?
2. Какие существуют поправки барометра-анероида и от чего они зависят?
3. Как получить таблицу инструментальных поправок?
4. Как рассчитать температурную поправку?
5. Что такое суммарная поправка?
6. Как получить исправленный результат?

Лабораторная работа 6 –Ветер

Цель работы: Знакомство с основными приборами для измерения направления и скорости ветра. Измерение скорости ветра ручным анемометром. Знакомство с анеморумбометром. Знакомство с кругом СМО (ветрочетом). Измерение направления ветра.

Контрольные вопросы:

1. Что такое роза ветров и для чего она служит?
2. Что показывает повторяемость данного явления, в каких единицах она измеряется, как ее найти?
3. Что можно определить с помощью шкалы Бофорта?
4. Как построить розу ветров?
5. Какова продолжительность наблюдения за ветром по ручному анемометру?

Лабораторная работа 7 –Географическое и сезонное распределение атмосферного давления. Ветровые условия на территории Калининградской области

Цель работы: Проанализировать общие закономерности географического распределения атмосферного давления над земной поверхностью. Изучить особенности поля давления в различные сезоны в Северном и Южном полушариях.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризовать распределение давления в Северном полушарии в умеренных широтах над материками и океанами.
2. Описать положение в январе Азиатского максимума, Исландского и Алеутского минимумов.
3. С чем связано высокое давление в субтропических широтах?
4. Как и почему меняется распределение давления в июле по сравнению с январем в субтропических широтах?
5. Почему Северо-Атлантический (Азорский) и Северо-Тихоокеанский (Гавайский) максимумы в январе выражены слабее, чем в июле?
6. Почему в январе главные центры высокого давления в субтропических широтах смещаются к югу, а в июле – к северу?
7. Почему в Северном и Южном полушариях зимой области высокого давления в субтропических широтах образуют единый пояс, а летом области высокого давления сохраняются только над океанами?
8. Объяснить, почему области пониженного давления смещаются по сезонам?
9. Дать характеристику барических поясов и их взаимодействия.

Лабораторная работа 8 –Влажность воздуха. Характеристики влажности. Измерение влажности воздуха

Цель работы: Знакомство с приборами и методами измерения влажности воздуха и психрометрическими таблицами. Определение характеристик влажности воздуха с помощью психрометров и психрометрических таблиц. Определение влажности воздуха по волосному гигрометру. Знакомство с гигрографом.

Контрольные вопросы:

1. От каких факторов зависит давление насыщенного пара?
2. Как изменяется парциальное давление водяного пара с высотой?
3. Что такое точка росы?
4. В каких единицах измеряется абсолютная и относительная влажность воздуха?

Лабораторная работа 9 – Порядок измерения суммы осадков

Цель работы: Знакомство с основными приборами для измерения осадков. Измерение количества осадков по осадкомеру Третьякова. Определение интенсивности осадков по ленте плювиографа. Общие требования: точность и погрешность.

Контрольные вопросы:

1. Каков главный процесс, приводящий к образованию осадков?
2. Что понимается под продолжительностью и интенсивностью осадков?
3. Какие существуют характеристики для описания режима осадков? Дайте характеристику различных типов годового хода атмосферных осадков.
4. Что такое изменчивость сумм осадков?
5. Опишите порядок работы осадкомера. Для чего нужна планочная защита?

Лабораторная работа 10 – Географическое распределение осадков. Работа с атласами: составление характеристики распределения осадков в заданном районе Атлантического океана

Цель работы: Изучить географическое распределения осадков на земном шаре в различные сезоны и в среднегодовом. Проанализировать климатическое значение снежного покрова.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить основные закономерности распределения годовых сумм осадков на земном шаре.
2. Назвать районы России с наиболее и наименее продолжительным залеганием снежного покрова.
3. Что такое снежный покров? Каковы его характеристики?
4. Какие существуют закономерности установления и схода снежного покрова?
5. В чем заключается климатическое значение снежного покрова?

Лабораторная работа 11 – Воздушные массы и атмосферные фронты. Приземная карта погоды, техника ее составления и анализа

Цель работы: Познакомиться с понятием воздушных масс и их классификацией, видами атмосферных фронтов. Рассмотреть разновидности приземных карт погоды, способы «поднятия» явлений погоды.

Контрольные вопросы:

1. Что называется приземной картой погоды?
2. Какие существуют виды приземных карт погоды?

3. Что такое воздушные массы?
4. Охарактеризуйте основные виды атмосферных фронтов.
5. Какие метеорологические данные наносят на приземные карты погоды?
6. В чем заключается анализ приземных карт погоды?
7. Что включает в себя первичный анализ приземных карт погоды?
8. Какие операции проводят при «подъеме» карт?
9. Как часто составляются приземные карты погоды?
10. Какие масштабы используются для приземных карт погоды?
11. Дать описание климатических и атмосферных фронтов и описание типов воздушных масс.
12. Какие воздушные массы бывают по физическим свойствам и по условиям образования?
13. Что такое атмосферные фронты и когда они образуются?
14. В чем отличие атмосферных фронтов от климатических?
15. С какими фронтами связаны ливневые осадки и обложные осадки?

Лабораторная работа 12 – Климат

Цель работы: Познакомиться с понятием о климате и микроклимате. Изучить принципы различных классификаций климатов. Рассмотреть распределение и характеристику климатов в соответствии с классификацией Б.П. Алисова.

Контрольные вопросы:

1. Какой климат называется морским и какой континентальным?
2. Какие классификации климатов вы знаете?
3. На каких признаках построены эти классификации?
4. Как называется классификация Б.П. Алисова и какой главный принцип положен в ее основу?
5. Какие климатические зоны выделяются на земном шаре по классификации Б.П. Алисова?
6. Какие типы климатов выделяются внутри климатических зон?
7. На каких принципах основываются классификации А.И. Воейкова, В. Кеппена и Л.С. Берга?
8. Как изменяется температура летних месяцев с запада на восток в пунктах, расположенных примерно на одной широте в умеренном климатическом поясе? В тропическом поясе?
9. Как меняется продолжительность сезона с положительными среднемесячными температурами с запада на восток в пунктах, расположенных примерно на одной широте в умеренном климатическом поясе? В тропическом поясе?
10. Как меняется температура зимних месяцев с запада на восток примерно на одной широте в умеренном климатическом поясе северного полушария? Есть ли какие-то отличия для южного полушария?
11. Как меняется продолжительность сезона с отрицательными среднемесячными температурами с запада на восток примерно на одной широте в умеренном климатическом?
12. Как меняются среднегодовые температуры с запада на восток примерно на одной широте в умеренном климатическом поясе?

13. Как меняются годовые суммы осадков с запада на восток примерно на одной широте в умеренном климатическом поясе?
14. Как меняется режим осадков с запада на восток примерно на одной широте в умеренном климатическом поясе?
15. Объяснить причины наблюдающихся изменений основных климатических характеристик.