

Приложение 2 к РПД Б1.В.ДВ.01.01 Основы метеорологии и климатологии
05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль)
Экологическая безопасность
Форма обучения – очная
Год набора – 2021

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Общие сведения

| | | |
|----|--------------------------|---|
| 1. | Кафедра | Естественных наук |
| 2. | Направление подготовки | 05.03.06. Экология и природопользование |
| 3. | Направленность (профиль) | Экологическая безопасность |
| 4. | Дисциплина (модуль) | Основы метеорологии и климатологии |
| 5. | Форма обучения | очная |
| 6. | Год набора | 2021 |

2. Перечень компетенций

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

| Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины) | Формируемая компетенция | Критерии и показатели оценивания компетенций | | | Формы контроля сформированности компетенций |
|--|---|--|--|---|---|
| | | Знать: | Уметь: | Владеть: | |
| Состав и строение атмосферы. | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии</p> | <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы климатологии и метеорологии; – базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат; – устройства метеорологических приборов и правила работы с ними. | <ul style="list-style-type: none"> – определять метеорологические условия; – применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач. | <ul style="list-style-type: none"> – понятийным аппаратом дисциплины; – методами обработки, анализа и синтеза метеорологическо й и климатологическо й информации. | <ul style="list-style-type: none"> – ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу; – презентация; – доклад по теме раздела; – реферат по теме раздела; – конспект лекций по разделу; – конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу; – контрольное тестовое задание (часть заданий); – зачет. |
| Солнечная радиация. Тепловой режим атмосферы. | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих</p> | <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы климатологии и метеорологии; – базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат; – устройства метеорологических приборов и правила работы с ними. | <ul style="list-style-type: none"> – определять метеорологические условия; – применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач. | <ul style="list-style-type: none"> – понятийным аппаратом дисциплины; – методами обработки, анализа и синтеза метеорологическо й и климатологическо й информации. | <ul style="list-style-type: none"> – ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу; – презентация; – доклад по теме раздела; – реферат по теме раздела; – конспект лекций по разделу; – конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу; – контрольное тестовое задание (часть заданий); |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|
| | веществ в окружающую среду на предприятии | | | | – зачет. |
| Атмосферное давление и ветер. Циклоны и антициклоны. Типы ветров. Общая циркуляция атмосферы. | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии</p> | <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы климатологии и метеорологии; – базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат; – устройства метеорологических приборов и правила работы с ними. | <ul style="list-style-type: none"> – определять метеорологические условия; – применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач. | <ul style="list-style-type: none"> – понятийным аппаратом дисциплины; – методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации. | <ul style="list-style-type: none"> – ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу; – презентация; – доклад по теме раздела; – реферат по теме раздела; – конспект лекций по разделу; – конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу; – контрольное тестовое задание (часть заданий); – зачет. |
| Влага в атмосфере. Облака. Осадки. Туманы. | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии</p> | <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы климатологии и метеорологии; – базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат; – устройства метеорологических приборов и правила работы с ними. | <ul style="list-style-type: none"> – определять метеорологические условия; – применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач. | <ul style="list-style-type: none"> – понятийным аппаратом дисциплины; – методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации. | <ul style="list-style-type: none"> – ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу; – презентация; – доклад по теме раздела; – реферат по теме раздела; – конспект лекций по разделу; – конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу; – контрольное тестовое задание (часть заданий); – зачет. |
| Воздушные массы и | УК-2. Способен | – теоретические основы | – определять | – понятийным | – ответы на вопросы, |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|---|---|
| <p>атмосферные фронты.</p> | <p>определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии</p> | <p>климатологии и метеорологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат; – устройства метеорологических приборов и правила работы с ними. | <p>метеорологические условия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач. | <p>аппаратом дисциплины;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации. | <p>обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</p> <ul style="list-style-type: none"> – презентация; – доклад по теме раздела; – реферат по теме раздела; – конспект лекций по разделу; – конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу; – контрольное тестовое задание (часть заданий); – зачет. |
| <p>Погода и климат.</p> | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-1 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии</p> | <p>– теоретические основы климатологии и метеорологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат; – устройства метеорологических приборов и правила работы с ними. | <ul style="list-style-type: none"> – определять метеорологические условия; – применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач. | <ul style="list-style-type: none"> – понятийным аппаратом дисциплины; – методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации. | <ul style="list-style-type: none"> – ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу; – презентация; – доклад по теме раздела; – реферат по теме раздела; – конспект лекций по разделу; – конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу; – контрольное тестовое задание (часть заданий); – зачет. |

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;
«хорошо» – 81-90 баллов

«удовлетворительно» – 61-80 баллов
«отлично» – 91-100 баллов

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Критерии оценки конспекта лекций

| Баллы | Характеристики конспекта лекций |
|-------|---|
| 10 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта полностью отвечает теме и содержанию лекций. |
| 9 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Но имеются незначительные погрешности при выполнении конспекта. |
| 8 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 10-15 % от общего объема лекций. |
| 7 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 16-20 % от общего объема лекций. |
| 6 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 21-30 % от общего объема лекций. |
| 5 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 31-40 % от общего объема лекций. |
| 4 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 41-50 % от общего объема лекций. |
| 3 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 51-60 % от общего объема лекций. |
| 2 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 61-70 % от общего объема лекций. |
| 1 | Конспект лекций составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию лекций. Количество погрешностей составляет 71-80 % от общего объема лекций. |
| 0 | Конспект лекций составлен не в полном объеме. Не представлены термины и определения. Структура конспекта не отвечает теме и содержанию лекций. Имеется большое количество орфографических и стилистических ошибок. Количество погрешностей составляет 81-100 % от общего объема лекций. |

4.2. Критерии оценки работы на практических (семинарских) занятиях

| Баллы | Характеристики ответа студента |
|-------|--|
| 5 | <ul style="list-style-type: none">– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;– делает выводы и обобщения;– свободно владеет понятиями; |

| | |
|-----|---|
| | – выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме. |
| 4 | – студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой основных понятий; – выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме, но с незначительными погрешностями. |
| 3-2 | – тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой понятий; – выполняет задания для самостоятельной работы не в полном объеме. |
| 1-0 | – студент не усвоил значительной части проблемы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений; – не владеет понятийным аппаратом; – не выполняет заданий для самостоятельной работы. |

4.3. Критерии оценки конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий

| Баллы | Характеристики конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий |
|-------|--|
| 10 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Отсутствуют орфографические и стилистические ошибки. |
| 9 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Имеются незначительные погрешности при выполнении конспекта. |
| 8 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 10 % от общего объема конспекта. |
| 7 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 15-20 % от общего объема конспекта. |

| | |
|---|--|
| 6 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 21-30 % от общего объема конспекта. |
| 5 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 31-40 % от общего объема конспекта. |
| 4 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 41-50 % от общего объема конспекта. |
| 3 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 51-60 % от общего объема конспекта. |
| 2 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 61-70 % от общего объема конспекта. |
| 1 | Конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий составлен в полном объеме. Представлены термины и определения. Структура конспекта отвечает теме и содержанию занятий. Количество погрешностей составляет 71-80 % от общего объема конспекта. |
| 0 | Имеются значительные погрешности при выполнении конспекта ответов на вопросы практических (семинарских) занятий. Количество погрешностей составляет 81-100 % от общего объема конспекта. Не представлены термины и определения. Структура конспекта не отвечает теме и содержанию занятий. Имеется большое количество орфографических и стилистических ошибок. |

4.4. Критерии оценки выступления с докладом

| Баллы | Характеристики ответа студента |
|-------|--|
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> – студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; – уверенно, логично, последовательно и грамотно ее излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет понятиями. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> – студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой основных понятий. |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> – тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой понятий. |
| 0 | <ul style="list-style-type: none"> – студент не усвоил значительной части проблемы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений; – не владеет понятийным аппаратом. |

4.5. Критерии оценки реферата

| Баллы | Характеристики выполнения реферата |
|-------|--|
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> – студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; – уверенно, логично, последовательно и грамотно ее излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет понятиями; – реферат оформлен в соответствии с требованиями к оформлению. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> – студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой основных понятий; – реферат оформлен в соответствии с требованиями к оформлению, но имеются незначительные погрешности в оформлении. |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> – тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой понятий; – имеются незначительные отступления от требований к оформлению реферата. |
| 0 | <ul style="list-style-type: none"> – студент не усвоил значительной части проблемы; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – не владеет понятийным аппаратом; – оформление реферата не соответствует требованиям к его оформлению. |
|--|--|

4.6. Критерии оценки презентации

| Структура презентации | Максимальное количество баллов |
|---|---------------------------------------|
| Содержание | |
| Сформулирована цель работы | 0,5 |
| Понятны задачи и ход работы | 0,5 |
| Информация изложена полно и четко | 0,5 |
| Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации | 0,5 |
| Сделаны выводы | 0,5 |
| Оформление презентации | |
| Единый стиль оформления | 0,5 |
| Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой | 0,5 |
| Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах | 0,5 |
| Ключевые слова в тексте выделены | 0,5 |
| Эффект презентации | |
| Общее впечатление от просмотра презентации | 0,5 |
| Максимальное количество баллов | 5 |
| Окончательная оценка: | |

4.7. Шкала оценивания контрольного тестового задания

| Баллы | % правильных ответов |
|--------------|-----------------------------|
| 5 | 90-100 |
| 4 | 80-89 |
| 3 | 60-79 |
| 2 | 40-59 |
| 1 | 20-39 |
| 0 | 0-19 |

4.8. Критерии оценки на зачете

Среди основных критериев оценки ответа студента следующие:

- правильность ответа на вопрос, то есть верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, фактов;
- полнота и одновременно лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования последних научных достижений;
- умение связать теорию с практикой и творчески применить знания на практике;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров и аналогий;
- культура речи.

Максимальное количество баллов на зачете – 40:

Вопрос 1 – 20 баллов.

Вопрос 2 – 20 баллов.

- от 17 до 20 баллов - студент показывает глубокое и всестороннее знание предмета, аргументировано и логически стройно применяет теоретические положения при анализе метеорологической и географической информации;
- от 13 до 16 баллов - студент твердо знает предмет, рекомендованную литературу, аргументировано излагает материал, умеет применить теоретические знания при анализе метеорологической и географической информации;
- от 6 до 12 баллов - студент в основном знает предмет, рекомендованную литературу и умеет применить полученные знания для анализа метеорологической и географической информации;
- 5 баллов и ниже - студент не усвоил содержания учебной дисциплины.

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

5.1. Контрольное тестовое задание (типовое)

Вариант 1

Раздел 1. Состав и строение атмосферы.

1. Основным газом атмосферы является:
а) кислород; б) азот; в) углекислый газ.
2. Тепличный эффект атмосферы вызывает:
а) аргон; б) озон; в) углекислый газ.

Раздел 2. Солнечная радиация. Тепловой режим атмосферы.

3. Наибольшим процентом усвоения солнечной радиации до 98% отличается:
а) поверхность океанов в тропиках; б) снежный покров Антарктиды; в) таежный лес.
4. При восходящих движениях воздуха температура в нем:
а) растет; б) останется неизменной; в) понижается.

Раздел 3. Атмосферное давление и ветер. Циклоны и антициклоны. Типы ветров. Общая циркуляция атмосферы.

5. Ветер направлен по:
а) барическому градиенту; б) под углом к нему; в) в противоположную сторону.
6. Погода на теплом фронте формируется в результате:
а) упорядоченного натекающего теплого воздуха на клин холодного; б) нисходящего движения теплого воздуха по клину холодного; в) неподвижного состояния теплого воздуха.
7. Азиатские тайфуны образуются на атмосферном фронте:
а) арктическом; б) умеренном; в) тропическом.
8. Циклоны умеренных широт отклоняются к северу под воздействием:
а) проникновения в их теплый сектор арктического воздуха; б) влияния ускорения силы Кориолиса; в) силы трения воздуха о подстилающую поверхность.
9. Наибольшей величины положительная температура воздуха зафиксирована:
а) в субтропиках Африки; б) в субтропиках Северной Америки; в) в тропиках Азии.

Раздел 4. Влага в атмосфере. Облака. Осадки. Туманы.

10. За год на острове... выпадает столько атмосферных осадков, сколько в районе города Черапунжи:
а) Яве; б) Цейлоне; в) Кауаи.
11. Возникновение тропических пустынь на западных побережьях Южной Америки и Южной Африки в основном обусловлено наличием:
а) субтропических океанических антициклонов; б) ритмичностью поступления солнечной радиации; в) горного рельефа.

Раздел 5. Воздушные массы и атмосферные фронты.

12. Жаркими и сухими свойствами обладают воздушные массы:
а) умеренные; б) тропические; в) экваториальные.

Раздел 6. Погода и климат.

13. Генетическая классификация климатов принадлежит:
а) Кеппену; б) Алисову; в) Берчу.

Вариант 2

Раздел 1. Состав и строение атмосферы.

1. Тепличный эффект атмосферы вызывает:
а) аргон; б) озон; в) углекислый газ.
2. Основным газом атмосферы является:
а) кислород; б) азот; в) углекислый газ.

Раздел 2. Солнечная радиация. Тепловой режим атмосферы.

3. При восходящих движениях воздуха температура в нем:
а) растет; б) останется неизменной; в) понижается.
4. Наибольшим процентом усвоения солнечной радиации до 98% отличается:
а) поверхность океанов в тропиках; б) снежный покров Антарктиды; в) таежный лес.

Раздел 3. Атмосферное давление и ветер. Циклоны и антициклоны. Типы ветров. Общая циркуляция атмосферы.

5. Циклоны умеренных широт отклоняются к северу под воздействием:
а) проникновения в их теплый сектор арктического воздуха; б) влияния ускорения силы Кориолиса; в) силы трения воздуха о подстилающую поверхность.
6. Погода на теплом фронте формируется в результате:
а) упорядоченного натекания теплого воздуха на клин холодного; б) нисходящего движения теплого воздуха по клину холодного; в) неподвижного состояния теплого воздуха.
7. Азиатские тайфуны образуются на атмосферном фронте:
а) арктическом; б) умеренном; в) тропическом.
8. Ветер направлен по:
а) барическому градиенту; б) под углом к нему; в) в противоположную сторону.
9. Наибольшей величины положительная температура воздуха зафиксирована:
а) в субтропиках Африки; б) в субтропиках Северной Америки; в) в тропиках Азии.

Раздел 4. Влага в атмосфере. Облака. Осадки. Туманы.

10. За год на острове... выпадает столько атмосферных осадков, сколько в районе города Черапунжи:
а) Яве; б) Цейлоне; в) Кауаи.
11. Возникновение тропических пустынь на западных побережьях Южной Америки и Южной Африки в основном обусловлено наличием:

а) субтропических океанических антициклонов; б) ритмичностью поступления солнечной радиации; в) горного рельефа.

Раздел 5. Воздушные массы и атмосферные фронты.

12. Жаркими и влажными свойствами обладают воздушные массы:
а) умеренные; б) тропические; в) экваториальные.

Раздел 6. Погода и климат.

13. Генетическая классификация климатов принадлежит:
а) Кеппену; б) Алисову; в) Берчу.

Ключ к контрольному тесту

Вариант 1

| Номер вопроса | Номер ответа | | |
|---------------|--------------|----|----|
| 1 | | б) | |
| 2 | | | в) |
| 3 | а) | | |
| 4 | | | в) |
| 5 | | б) | в) |
| 6 | а) | | |
| 7 | | | в) |
| 8 | а) | | |
| 9 | а) | | |
| 10 | | | в) |
| 11 | а) | | |
| 12 | | б) | |
| 13 | | б) | |

Вариант 2

| Номер вопроса | Номер ответа | | |
|---------------|--------------|----|----|
| 1 | | | в) |
| 2 | | б) | |
| 3 | а) | | |
| 4 | | | в) |
| 5 | | б) | в) |
| 6 | а) | | |
| 7 | | | в) |
| 8 | а) | | |
| 9 | а) | | |

| | | | |
|----|----|----|----|
| 10 | | | в) |
| 11 | а) | | |
| 12 | | | в) |
| 13 | | б) | |

5.2. Примерная тематика докладов, рефератов, презентаций

1. Усвоение солнечной радиации Землей. Альbedo. Земное и эффективное излучение. Оранжерейный эффект атмосферы.
2. Радиационный баланс Земли. Географическое распределение.
3. Нагревание и охлаждение воздуха. Изменение температуры с высотой.
4. Распределение тепла у земной поверхности.
5. Характеристики влажности воздуха. Испарение и испаряемость.
6. Конденсация и сублимация в атмосфере. Туман.
7. Атмосферные осадки, их виды.
8. Атмосферное давление. Изменение давления и плотности с высотой.
9. Международная стандартная Проблема прогноза климата будущего.
10. Крупномасштабные изменения климата.
11. Система мониторинга атмосферы.
12. Климат Мурманска.

5.3. Вопросы к зачету

1. Состав и строение атмосферы.
2. Солнечная радиация, ее изменение при прохождении через атмосферу. Суммарная радиация, распределение.
3. Усвоение солнечной радиации Землей. Альbedo. Земное и эффективное излучение. Оранжерейный эффект атмосферы.
4. Радиационный баланс Земли. Географическое распределение.
5. Нагревание и охлаждение воздуха. Изменение температуры с высотой.
6. Распределение тепла у земной поверхности.
7. Характеристики влажности воздуха. Испарение и испаряемость.
8. Конденсация и сублимация в атмосфере. Туман.
9. Атмосферные осадки, их виды.
10. Атмосферное давление. Изменение давления и плотности с высотой.
11. Международная стандартная атмосфера. Справочная атмосфера.
12. Ветер: его направление, скорость.
13. Воздушные массы и атмосферные фронты. Погода на теплом и холодном фронтах.
14. Циклоны и антициклоны, их образование и развитие. Погода в циклонах и антициклонах.
15. Общая циркуляция атмосферы.
16. Муссоны внетропических и тропических широт.
17. Местные ветры.
18. Как влияет альbedo земной поверхности на распределение яркости по небосводу.
19. Видимость в атмосфере. Видимость огней.
20. Рефракция света в атмосфере. Миражи.
21. Гало и венцы.
22. Радуга.
23. Электропроводность атмосферы.
24. Условия возникновения молний. Формы молний (коронные – огни святого Эльма, линейные, шаровые).

25. Способы грозозащиты.
26. Зависимость скорости звука от атмосферных движений.
27. Акустическое зондирование атмосферы.
28. Погода и ее типы. Служба погоды в России. Прогноз погоды.
29. Основные элементы погоды.
30. Климат: определение понятия; факторы, играющие роль в формировании климата.
31. Разнообразие климата Земли. Характеристика климатических поясов и областей.
32. Изменение климата.