

**Приложение 2 к РПД Б1.В.ДВ.01.01 Основы метеорологии и климатологии**  
**05.03.06 Экология и природопользование**  
**Направленность (профиль) Природопользование**  
**и экологическая безопасность**  
**Форма обучения - очная**  
**Год набора – 2023**

**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) | Природопользование и экологическая безопасность |
| 4. | Дисциплина (модуль)      | Основы метеорологии и климатологии              |
| 5. | Форма обучения           | очная   |
| 6. | Год набора               | 2023  |

**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><b>УК-2.</b> 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><b>ПК-1</b> 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"> <li>– теоретические основы климатологии и метеорологии;</li> <li>– базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат;</li> <li>– устройства метеорологических приборов и правила работы с ними.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять метеорологические условия;</li> <li>– применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– презентация;</li> <li>– доклад по теме раздела;</li> <li>– реферат по теме раздела;</li> <li>– конспект лекций по разделу;</li> <li>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– контрольное тестовое задание (часть заданий);</li> <li>– зачет.</li> </ul> |
| Солнечная радиация. Тепловой режим атмосферы.            | <p><b>УК-2.</b> 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><b>ПК-1</b> Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы климатологии и метеорологии;</li> <li>– базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат;</li> <li>– устройства метеорологических приборов и правила работы с ними.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять метеорологические условия;</li> <li>– применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– презентация;</li> <li>– доклад по теме раздела;</li> <li>– реферат по теме раздела;</li> <li>– конспект лекций по разделу;</li> <li>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– контрольное тестовое задание</li> </ul>                                    |

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
|  | веществ в окружающую среду на предприятии  |  |  |   | (часть заданий);<br>– зачет.  |
| <b>Атмосферное давление и ветер. Циклоны и антициклоны. Типы ветров. Общая циркуляция атмосферы.</b> | <b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений<br><b>ПК-1</b> Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии | – теоретические основы климатологии и метеорологии;<br>– базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат;<br>– устройства метеорологических приборов и правила работы с ними. | – определять метеорологические условия;<br>– применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач. | – понятийным аппаратом дисциплины;<br>– методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации. | – ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;<br>– презентация;<br>– доклад по теме раздела;<br>– реферат по теме раздела;<br>– конспект лекций по разделу;<br>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;<br>– контрольное тестовое задание (часть заданий);<br>– зачет. |
| <b>Влага в атмосфере. Облака. Осадки. Туманы.</b>  | <b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений<br><b>ПК-1</b> Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на предприятии | – теоретические основы климатологии и метеорологии;<br>– базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат;<br>– устройства метеорологических приборов и правила работы с ними. | – определять метеорологические условия;<br>– применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач. | – понятийным аппаратом дисциплины;<br>– методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации. | – ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;<br>– презентация;<br>– доклад по теме раздела;<br>– реферат по теме раздела;<br>– конспект лекций по разделу;<br>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;<br>– контрольное тестовое задание (часть заданий);<br>– зачет. |
| <b>Воздушные массы и</b>   | <b>УК-2.</b> Способен  | – теоретические основы   | – определять   | – понятийным  | – ответы на вопросы,  |

|                                   |   |  |  |   |   |
|-----------------------------------|---|--|--|---|---|
| <p><b>атмосферные фронты.</b></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><b>ПК-1</b> 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"> <li>– базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат;</li> <li>– устройства метеорологических приборов и правила работы с ними.</li> </ul>                        | <p>метеорологические условия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач.</li> </ul>                | <p>аппаратом дисциплины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации.</li> </ul>                | <p>обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– презентация;</li> <li>– доклад по теме раздела;</li> <li>– реферат по теме раздела;</li> <li>– конспект лекций по разделу;</li> <li>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– контрольное тестовое задание (часть заданий);</li> <li>– зачет.</li> </ul>                        |
| <p><b>Погода и климат.</b></p>    | <p><b>УК-2.</b> 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><b>ПК-1</b> 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"> <li>– базовые понятия курса: атмосфера, метеорологические элементы, типы воздушных масс типы атмосферных фронтов, погода, климат;</li> <li>– устройства метеорологических приборов и правила работы с ними.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять метеорологические условия;</li> <li>– применять метеорологические и климатологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– методами обработки, анализа и синтеза метеорологической и климатологической информации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ответы на вопросы, обсуждение, дополнения, выполнение заданий практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– презентация;</li> <li>– доклад по теме раздела;</li> <li>– реферат по теме раздела;</li> <li>– конспект лекций по разделу;</li> <li>– конспект ответов на вопросы практических (семинарских) занятий по разделу;</li> <li>– контрольное тестовое задание (часть заданий);</li> <li>– зачет.</li> </ul> |

**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"><li>– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>– делает выводы и обобщения;</li><li>– свободно владеет понятиями;</li></ul> |

|     |   |
|-----|---|
|     | – выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме.   |
| 4   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой основных понятий;</li> <li>– выполняет задания для самостоятельной работы в полном объеме, но с незначительными погрешностями.</li> </ul>  |
| 3-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой понятий;</li> <li>– выполняет задания для самостоятельной работы не в полном объеме.</li> </ul> |
| 1-0 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>– не владеет понятийным аппаратом;</li> <li>– не выполняет заданий для самостоятельной работы.</li> </ul>   |

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

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

#### 4.5. Критерии оценки реферата

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



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

#### 4.6. Критерии оценки презентации

| <b>Структура презентации</b>  | <b>Максимальное количество баллов</b> |
|---|---------------------------------------|
| <b>Содержание</b>   |                                       |
| 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                                   |
| <b>Оформление презентации</b>   |                                       |
| 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                                   |
| <b>Эффект презентации</b>   |                                       |
| Общее впечатление от просмотра презентации  | 0,5                                   |
| <b>Максимальное количество баллов</b>   | <b>5</b>                              |
| <b>Окончательная оценка:</b>  |                                       |

#### 4.7. Шкала оценивания контрольного тестового задания

| <b>Баллы</b> | <b>% правильных ответов</b> |
|--------------|-----------------------------|
| 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.