

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чернышова Евгения Олеговна  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 14.08.2025 11:49:54  
Уникальный программный ключ:  
e068472ab7c50af6ed5238041c036fb477035239

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
Ширяев С.Г.  
«25» марта 2025 г.  
м.п.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*ОПЦ.03 Основы агрометеорологии*

Специальность 35.02.05 Агрономия (основное общее образование)  
Форма обучения Очная

**Организация-разработчик:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

**Разработчик:**

Каменева В.К. доцент канд. с.-х. наук -  
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

**Рассмотрено и рекомендовано:**

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от 18.03.2025 г. №9

И.о.директора Донского аграрного колледжа Широкова Н.В.  
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2025 г.

## 1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОПЦ.03 Основы агрометеорологии.

Фонд оценочных средств включают контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в форме периодического выборочного устного опроса и контроля за выполнением заданий на практических занятиях.

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (умения, знания, общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Форма контроля и оценивания
<b>уметь:</b> – Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ (ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.5).	– Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ	– Периодический устный опрос – Тестирование – Наблюдение и оценка качества работ на лабораторных и практических занятиях – Контроль самостоятельной работы – Зачет
<b>знать:</b> – Меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков (ОК 02.; ПК 1.1.; ПК 1.3.; ПК 1.5).	– Меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков	– Периодический устный опрос – Тестирование – Наблюдение и оценка качества работ на лабораторных и практических занятиях – Контроль самостоятельной работы – Зачет

### **3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля**

В качестве контрольно-оценочных материалов текущего контроля используются:

#### **3.1. Периодический устный опрос**

##### **Тема 1.1. Предмет, объект, методы исследования, структура и задачи курса**

1. Атмосфера – газовая оболочка Земли. Ее границы, состав и строение
2. Происхождение атмосферы. Взаимодействие атмосферы с другими земными оболочками. Геоэкологические функции атмосферы.

##### **Тема 2.1 Солнечная радиация**

1. Солнечная радиация — основной источник энергии в географической оболочке.
2. Солнечная радиация у Земли вне атмосферы.
3. Радиация прямая, рассеянная, суммарная

##### **Тема 3.1. Тепловой режим**

1. Тепловой режим подстилающей поверхности и атмосферы.
2. Тепловой баланс и его составляющие
3. Инверсия температуры и ее типы. Заморозки.
4. Зонально-региональные особенности суточного и годового хода температуры воздуха
5. Типы годового хода температуры. Карты изотерм и изономал.
6. Термический экватор и его миграция. Тепловые пояса.?

##### **Тема 4.1. Вода в атмосфере**

1. Общее количество и формы присутствия воды в атмосфере.
2. Характеристики влажности воздуха: абсолютная и удельная влажность, фактическая упругость водяного пара, упругость насыщения, относительная влажность, дефицит влажности и точка росы
3. Зависимость характеристик влажности воздуха от температуры.
4. Испарение и испаряемость.
5. Зонально-региональное распределение влажности воздуха.
6. Суточный и годовой ход влажности на разных широтах.

##### **Тема 5.1 Барическое поле и ветер**

1. Единицы и методы измерения атмосферного давления. Нормальное атмосферное давление.
2. Изменение давления с высотой. Барическая ступень. Причины изменения давления.
3. Изобарические поверхности. Изобары. Системы изобар.
4. Горизонтальный барический градиент. Распределение давления в верхней тропосфере.
5. Закономерности распределения давления на подстилающую поверхность. Центры действия атмосферы.?

##### **Тема 6.1 Понятие о воздушной массе. Формирование воздушных масс**

1. Теплые и холодные воздушные массы. «Географические» (зональные) типы воздушных масс.
2. Воздух морской и континентальный. Процесс трансформации воздушных масс.

3. Понятия «атмосферный фронт», «фронтальная поверхность», «линия фронта». Фронты: теплый, холодный (первого и второго рода), окклюзии.
4. Главные климатологические фронты: арктический (антарктический), умеренные (полярные), тропический.
5. Миграции фронтов по сезонам. Планетарные высотные фронтальные зоны. Струйные течения.

#### **Тема 7.1 Понятия «циклон», «антициклон»**

1. Термические циклоны и антициклоны.
2. Образование циклонов и антициклонов во фронтальных зонах. Фронтальные циклоны внетропических широт.
3. Стадии развития. Структура развитого циклона. Система ветров. Облачные системы.
4. Размеры и скорости перемещения фронтальных циклонов. Серии (семейства) циклонов. Тропические циклоны.
5. Антициклоны. Стадии развития. Структура. Система ветров. Размеры и скорости перемещения антициклонов. Субтропические антициклоны.
6. Малые атмосферные вихри: тромбы (торнадо), смерчи.

#### **Тема 8.1 Тропосфера и нижняя стратосфера**

1. Главные факторы, определяющие общую циркуляцию нижних слоев атмосферы
2. Струйные течения и атмосферные вихри (циклоны и антициклоны) – важнейшие элементы общей циркуляции нижней атмосферы.
3. Высотные циклоны и антициклоны. Образование поясов пониженного давления в субполярных и повышенного – в субтропических широтах в связи со смещением циклонов и антициклонов.
4. Планетарная схема распределения давления и господствующие ветры (пассаты, западные ветры в умеренных, юго-восточные в антарктических и северо-восточные в арктических шпротах). Тропические муссоны.

#### **Критерии оценки устных ответов**

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов
Ответы на вопросы даны в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры.	Отлично
Вопрос раскрыт не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	Хорошо
Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя. Высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы отсутствуют.	Неудовлетворительно

### **3.2. Пример тестовых заданий**

1. Органы растений, образующиеся в генеративном периоде:
  - А) Плоды
  - В) Колосья

- C) Ветви
- D) Корни
- E) Листья

2. Согласно данному закону происходит чередование культур в пространстве и во времени:

- A) Закон неравноценности факторов среды
- B) Закон оптимума
- C) Закон плодосмена
- D) Закон минимума
- E) Закон равнозначности основных факторов среды

3. Виды агрометеорологических показателей:

- A) Региональные
- B) Метеорологические
- C) Химические
- D) Синоптические
- E) Биологические
- F) Физические

4. Уровни экосистем:

- A) Геоэкосистема
- B) Микроэкосистема
- C) Биоэкосистема
- D) Агроэкосистема
- E) Метеоэкосистема
- F) Фитоэкосистема

5. Согласно данному закону ни один из факторов среды (свет, воздух, влага и питательные вещества) не может быть исключен или заменен другим:

- A) Закон незаменимости
- B) Закон минимума
- C) Закон критических периодов
- D) Закон неравноценности факторов среды
- E) Закон оптимума
- F) Закон плодосмена

6. Основные процессы, протекающие в организме растений:

- A) Фотосинтез
- B) Термопериодизм
- C) Фотопериодизм
- D) Диссимиляция
- E) Транспирация

7. Растения в мезофильных клетках, которых формируются кислоты с тремя атомным углеродом:

- A) Кукуруза
- B) Просо
- C) Груша
- D) Рис
- E) Ячмень

8. Темп процесса дыхания зависит от:

- A) Направления ветра
- B) Облачности
- C) Света
- D) Минеральных солей
- E) Влагообеспеченности растения

9. Основные направления радиации, влияющие на развитие растений:

- A) Ослабленный эффект радиации
- B) Отраженный эффект радиации
- C) Фитобиологический эффект радиации
- D) Фотоморфогенетический эффект радиации
- E) Рассеянный эффект радиации
- F) Фотосинтетический эффект радиации

10. Радиационное поле, находящиеся внутри растительного покрова, состоит из компонентов:

- A) Плотность потока суммарной радиации
- B) Плотность радиационного поля
- C) Плотность потока прямой радиации
- D) Плотность отраженной радиации
- E) Плотность радиационного потока
- F) Плотность альбеда

### **Критерии оценки выполнения тестовых заданий**

85-100% правильных ответов – 5 баллов;

75-84% правильных ответов – 4 балла;

55-74% правильных ответов – 3 балла;

Менее 55% правильных ответов – 2 балла.

### **3.3. Оценка выполненных практических и лабораторных работ, контроль самостоятельной работы**

Оценка выполненных практических и лабораторных работ включает подготовку эскизов и рабочих чертежей и их защиту, в ходе которой студент должен продемонстрировать знания правил нанесения размеров, шероховатости, условностей и упрощений при выполнении чертежей; видов изделий и конструкторской документации; правил изображения и обозначения разъемных и неразъемных соединений.

Критерии оценивания:

– «отлично» – студент знает последовательность выполнения чертежа, выполненные эскизы и рабочие чертежи содержат всем необходимые условности и упрощения, учтены особенности простановки размеров;

– «хорошо» – студент знает требования к оформлению чертежей, однако имеются незначительные неточности при их оформлении;

– «удовлетворительно» – студент имеет понятия о правилах изображения деталей, выполнения эскизов и рабочих чертежей этих деталей; выполненные чертежи имеют незначительные несоответствия ЕСКД.

– «неудовлетворительно» – чертежи не предоставлены, либо выполненные чертежи имеют существенные несоответствия ЕСКД.

## Оценка за семестр

Семестровая оценка определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое оценок текущего контроля, полученных в течение семестра.

### 4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине «Основы агрометеорологии» предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета.

#### Варианты заданий

#### Вопросы к зачету по дисциплине «Основы агрометеорологии»

1. Что понимается под атмосферным давлением.
2. Приборы для измерения атмосферного давления. Единицы измерения атмосферного давления.
3. Барическая ступень.
4. Горизонтальный барический градиент.
5. Что такое изобары.
6. Каков спектральный состав солнечного излучения и биологическое значение основных частей спектра.
7. Строение атмосферы.
8. Фотосинтетически активная радиация.
9. Приборы для измерения лучистой энергии.
10. Что понимают под прямой, суммарной, рассеянной и отраженной радиацией. Что понимают под эффективным излучением.
11. Что такое альbedo, от чего зависит его величина.
12. Что такое радиационный баланс. Пути повышения использования ФАР посевами.
13. Теплофизические характеристики почвы.
14. Измерение температуры почвы.
15. Зависимость температуры почвы от рельефа, растительности и снежного покрова.
16. Что такое конвекция и турбулентность.
17. Молекулярный теплообмен, радиационная теплопроводность, конденсация (сублимация) водяного пара. В какие часы суток наблюдается максимальная температура воздуха, и в какие минимальная и почему.
18. Что такое активная температура, как и для чего, подсчитывается сумма активных температур. Что такое эффективная температура.
19. Приборы для измерения температуры воздуха.
20. Влажность воздуха (определение).
21. Что такое насыщенный водяной пар, абсолютная влажность, упругость водяного пара, относительная влажность, дефицит упругости и точка росы.
22. Единицы измерения величин влажности воздуха.
23. Суточный и годовой ход влажности воздуха.
24. Чем отличается испарение от испаряемости.
25. Какие приборы используются для измерения влажности воздуха.
26. Методы измерения испарения.
27. Осадки, типы и виды.
28. Методы измерения осадков.
29. Какова причина возникновения ветра?
30. Методы измерения скорости и направления ветра.
31. Местные ветры, причина их возникновения.

32. Периодические и непериодические изменения погоды.
33. Воздушные массы, их трансформация.
34. Типы заморозков и условия их возникновения.
35. Влияние местоположения на интенсивность и продолжительность заморозков.
36. Влияние заморозков на сельскохозяйственные культуры и их качество.
37. Методы прогноза заморозков.
38. Меры борьбы с заморозками.
39. Засухи и суховеи. Причины их возникновения.
40. Типы засух и суховеев, их влияние на растения и на качество получаемой продукции. Повторяемость засух и суховеев. Меры борьбы с засухами и суховеями.
41. Пыльные бури и меры борьбы с ними.
42. Ливни. Водная эрозия и меры борьбы с ней.
43. Причины возникновения града. Меры борьбы с градобитиями.
44. Причины вымерзания озимых, трав и плодовых культур.
45. Метеорологические условия, вызывающие выпревание, вымокание, выпирание озимых, ледяные корни.
46. Методы борьбы с неблагоприятными явлениями зимнего периода.
47. Понятие о климате.
48. Изменения и преобразования климата.
49. Агроклиматические ресурсы и методы их оценки.
50. Как определить обеспеченность теплом сельскохозяйственные культуры в данной местности?
51. Какие показатели используют для оценки условий увлажнения вегетационного периода?

### **Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации**

***ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;***

#### ***Задания закрытого типа***

**1. Значение ВГТ в приземном слое зависит от:**

1. погодных условий
2. ветра
3. времени года
4. времени суток

Правильный ответ: 1,3,4

**2. Когда в годовом ходе в северном полушарии отмечается максимум суммарной радиации?**

1. декабрь
2. октябрь
3. июнь
4. март

Правильный ответ: 3

**3. Какие атмосферные осадки выпадают из облаков?**

1. Дождь
2. Град
3. Иней
4. Снег

Правильный ответ: 1,2,4

#### 4. Установите соответствие методов исследований в агрометеорологии:

1	Измерения с вертолетов, самолетов и спутников, позволяет определять состояние посевов, термический режим, увлажнение и т. п. на больших площадях.	1	Метод параллельных полевых наблюдений
2	Позволяет устанавливать связь между условиями погоды и ростом, развитием, урожайностью сельскохозяйственных культур.	2	Метод учащенных сроков посевов
3	Растения высеваются в поле в разные сроки и за их развитием и условиями погоды в данном месте ведутся сопряженные (параллельные) наблюдения.	3	Метод географических посевов
4	В полевых опытах с помощью специальных конструкций и приемов изменяются агрометеорологические условия возделывания растений	4	Метод экспериментально-полевой
		5	Метод дистанционных (неконтактных) измерений

Правильный ответ: 1-5; 2-1; 3-2; 4-4.

#### 5. Установите последовательность слоев атмосферы по их удалению от поверхности земли:

1	Термосфера
2	Стратосфера
3	Тропосфера
4	Мезосфера

Правильный ответ: 3, 2, 4, 1.

Задания открытого типа

**1. Из облаков восходящего скольжения, связанных с фронтами, выпадают обложные осадки.**

Правильный ответ: слоисто-дождевых и высокослоистых

**2. Дождь состоит из капель диаметром более 0,5 мм, но не более мм.**

Правильный ответ: 8 мм

**3. Наличие растительного покрова оказывает влияние на относительную влажность воздуха?**

Правильный ответ: да, влажность увеличивается

**4. При высокой температуре и пониженной влажности транспирация резко.....и у растений возникает большой недостаток воды.**

Правильный ответ: увеличивается

**5. Воздух, непосредственно соприкасающийся с деятельной поверхностью, обменивается с ней теплом посредством-.....?**

Правильный ответ: молекулярной теплопроводности

**6. Упорядоченный перенос отдельных объемов воздуха в вертикальном направлении, возникающий при неравномерном нагревании различных участков поверхности. – это.....?**

Правильный ответ: тепловая конвекция

**7. Амплитуда суточных колебаний температуры воздуха зависит от ....?**

Правильный ответ: погодных условий

**8. Лучистая энергия в деятельном слое преобразуется в.....?**

Правильный ответ: тепловую

**9. Способность почвы передавать тепло от слоя к слою называют .....**

Правильный ответ: теплопроводностью

**10. Этот прибор применяют для измерения глубины промерзания почвы?**

Правильный ответ: мерзлотомер

**11. Плотность атмосферы быстро .....с высотой?**

Правильный ответ: уменьшается

**12. В тропосфере температура воздуха с высотой .... ?**

Правильный ответ: понижается

**13. Наука, изучающая метеорологические, климатические и гидрологические условия в их взаимодействии с объектами и процессами сельскохозяйственного производства, называется ...?**

Правильный ответ: агрометеорология

**14. Отношение парциального давления водяного пара, содержащегося в воздухе, к давлению насыщенного водяного пара при данной температуре, называется ....**

Правильный ответ: относительная влажность  $f$

**15. Вид солнечной радиации используемый растениями в процессе фотосинтеза называется- .....**

Правильный ответ: фотосинтетически активная радиация

***Вид деятельности: Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур***

***ПК 1.1. Осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ;***

#### **Задания закрытого типа**

**1. Влажность воздуха характеризуется следующими величинами:**

1. атмосферным давлением
2. парциальным давлением
3. относительной влажностью
4. температурой точки росы

Правильный ответ: 2,3,4

**2. Какой метод измерения влажности воздуха основан на охлаждении одного из двух термометров за счет испарения?**

1. абсолютный
2. психрометрический
3. весовой
4. гигрометрический

Правильный ответ: 2

**3. Какие факторы влияют на амплитуду суточного хода температуры поверхности почвы?**

1. время года
2. ветер
3. цвет почвы
4. рельеф местности

Правильный ответ: 1,3,4

**4. Установите соответствие между значениями теплового баланса и их обозначениями:**

1	Радиационный баланс деятельной поверхности	1	Р
---	--	---	---

2	Поток тепла между деятельной поверхностью и нижележащими слоями	2	В
3	Поток тепла между поверхностью и приземным слоем воздуха	3	LE
4	Поток тепла, связанный с фазовыми преобразованиями воды	4	А

Правильный ответ: 1-2; 2-4; 3-1; 4-3.

**5. Установите последовательность увеличения альбеда разных поверхностей:**

1	Картофельные поля
2	Морской лед
3	Свежий сухой снег
4	Хвойные леса

Правильный ответ: 4, 1, 2, 3

Задания открытого типа

**1. Помимо газов, атмосфера содержит ....., находящиеся во взвешенном состоянии частички почвенной и космической пыли.**

Правильный ответ: аэрозоли

**2. Различные характеристики состояния воздуха и некоторых атмосферных процессов - это.....?**

Правильный ответ: метеорологические величины

**3. Дневное нагревание и ночное охлаждение поверхности почвы вызывают ... колебания ее температуры.**

Правильный ответ: суточные

**4. С увеличением высоты годовая амплитуда ...**

Правильный ответ: уменьшается

**5. Суточный ход относительной влажности воздуха зависит от упругости ... и упругости его насыщения**

Правильный ответ: пара

**6. Прибор для измерения высоты снежного покрова называется ....?**

Правильный ответ: снегомерной рейкой

**7. Дневное нагревание и ночное охлаждение поверхности почвы вызывают суточные колебания ее .....**

Правильный ответ: температуры

**8. Как изменяются годовые суммы прихода солнечной радиации от полюсов к экватору - .....**

Правильный ответ: возрастают

**9. .... состоит из капелек диаметром порядка 0,5—0,05 мм с очень малой скоростью выпадения; они легко переносятся ветром в горизонтальном направлении.**

Правильный ответ: морось

**10. Прибор для измерения количества осадков на метеорологических станциях называется - .....**

Правильный ответ: дождемер (осадкомер)

**11. Время года и суток, когда радиационный баланс положительный ?**

Правильный ответ: летом, днем

**12. Самые низкие и самые высокие температуры, которые выдерживает растение, называют .....**

Правильный ответ: температурными или летальными

**13. Агрометеорология сформировалась в конце .....в., как прикладная отрасль метеорологии науки о земной атмосфере и физических процессах, происходящих в ней.**

Правильный ответ: XIX

**14. Состояние атмосферы в данном пункте в отдельный момент, характеризующее совокупностью значений метеорологических величин – это....?**

Правильный ответ: погода

**15. На уровне моря высота ртутного столба в трубке обычно составляет около .... мм.**

Правильный ответ: 760

*ПК 1.3. Проводить инструктирование работников по выполнению выданных производственных заданий;*

### Задания закрытого типа

**1. Приборы используемые для измерения солнечной радиации?**

1. психрометр
2. актинометр
3. пиранометр
4. альбедометр

Правильный ответ: 2,3,4

**2. Согласно данному закону ни один из факторов среды (свет, воздух, влага и питательные вещества) не может быть исключен или заменен другим:**

1. Закон незаменимости
2. Закон минимума
3. Закон критических периодов
4. Закон неравноценности факторов среды

Правильный ответ: 1

**3. Какие виды радиации относятся к коротковолновым?**

1. встречная
2. прямая
3. рассеянная
4. отраженная

Правильный ответ: 2,3,4

**4. Установите соответствие между составляющими воздуха и их значениями:**

1	Азот	1	21%
2	Кислород	2	0,03%
3	Аргон	3	78%
4	Углекислый газ	4	0, 56%
		5	0,93%

Правильный ответ: 1-3; 2-1; 3-5; 4-2.

**5. Соотнесите определения агрометеорологии с их понятиями:**

1	Многолетние характеристики агрометеорологических условий в данной местности	1	Погода
2	Метеорологические и гидрологические величины, определяющие состояние и продуктивность сельскохозяйственных объектов	2	Климат
3	Многолетний режим погоды в данной местности, обусловленный ее географическим положением.	3	Агрометеорологические факторы

4	Состояние атмосферы в данном пункте в отдельный момент, характеризующее совокупностью значений метеорологических величин	4	Агроклиматические условия
---	--	---	---------------------------

Правильный ответ: 1-3; 2-4; 3-2; 4-1.

Задания открытого типа

**1. В каких слоях атмосферы содержится наибольшее количество водяного пара?**

Правильный ответ: нижних

**2. Сила, с которой давит на единицу земной поверхности столб воздуха, простирающийся от поверхности земли до верхней границы атмосферы это-?**

Правильный ответ: давление атмосферы

**3. Разность между приходящими к деятельному слою Земли и уходящими от него потоками лучистой энергии – это \_\_\_\_\_?**

Правильный ответ: радиационный баланс

**4. Вид облаков, из которых не выпадают осадки ?**

Правильный ответ: перистые

**5. На высотах .... под воздействием ультрафиолетовых лучей Солнца образуется озон трехатомный кислород (О3).**

Правильный ответ: от 10 до 60 км.

**6. Минимальное значение температуры поверхности почвы наблюдается - ....**

Правильный ответ: перед восходом

**7. Влагооборот – это постоянный обмен воды между земной поверхностью и ...**

Правильный ответ: атмосферой

**8. Термометры устанавливают на штативе так, чтобы резервуары располагались на высоте ... м от деятельной поверхности.**

Правильный ответ: 2 м

**9. Сумму рассеянной и прямой радиации, падающей на горизонтальную поверхность, называют...**

Правильный ответ: суммарной радиацией.

**10. Прибор для измерения освещенности ?**

Правильный ответ: люксметр

**11. Вид атмосферных осадков состоящий из сложных ледяных кристаллов?**

Правильный ответ: снег

**12. Лучистая энергия в деятельном слое преобразуется в ....**

Правильный ответ: тепловую

**13. Способность почвы вмещать в себя и удерживать то или иное количество тепла, называется ...**

Правильный ответ: теплоемкостью

**14. Температурный режим почвы непосредственно влияет на скорость роста ....**

Правильный ответ: корневой системы.

**15. Амплитуда суточных колебаний температуры воздуха зависит от....**

Правильный ответ: погодных условий

*ПК 1.5. Принимать меры по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков;*

**Задания закрытого типа**

**1. Из каких облаков выпадают осадки?**

1. ледяные
2. перистые
3. кучевые-дождевые
4. слоистые

Правильный ответ: 1,3,4

## 2. Что такое радиационный баланс?

1. Сумма суммарной солнечной и отражённой радиации
2. Разница между поступлением суммарной солнечной и рассеянной радиациям
3. Разность между приходящими к деятельному слою Земли и уходящими от него потоками лучистой энергии
4. Сумма суммарной солнечной радиации и теплового излучения

Правильный ответ: 3

## 3. Какое бывает альбедо?

1. моря
2. ветра
3. суши
4. облаков

Правильный ответ: 1,3,4.

## 4. Установите соответствие определений

1	возникает внутри атмосферы вследствие вихревого, хаотического движения воздуха	1	молекулярная теплопроводность
2	вихревое хаотическое движение, возникающее в результате появления силы трения, как между отдельными слоями перемещающегося воздуха, так и между движущимся воздухом и подстилающей поверхностью	2	динамическая турбулентность
3	Определенную роль в передаче тепла от почвы к атмосфере играет излучение деятельной поверхностью длинноволновой радиации, поглощаемой нижними слоями атмосферы.	3	турбулентная теплопроводность
4	воздух, непосредственно соприкасающийся с деятельной поверхностью, обменивается с ней теплом	4	циклон
		5	радиационная теплопроводность

Правильный ответ: 1-3; 2-5; 3-2; 4-1

## 5. Установите соответствие видов радиации с их определениями:

1	Излучение солнцем тепла и света	1	Рассеяная
2	Поступает на поверхность Земли в ясный солнечный день	2	Суммарная
3	Доходит до поверхности Земли в пасмурную погоду, рассеиваясь в облаках	3	Солнечная
4	Вся солнечная радиация, дошедшая до поверхности Земли	4	Отраженная
		5	Прямая

Правильный ответ: 1-3; 2-5; 3-1; 4-2.

Задания открытого типа

1. Из .....облаков, выпадают ливневые осадки, интенсивные, но малопродолжительные.

Правильный ответ: кучево-дождевых

**2. Воздушная масса в виде атмосферного вихря с вертикальной осью огромного (от сотен до нескольких тысяч километров) диаметра с пониженным давлением воздуха в его центре – это....?**

Правильный ответ: циклон

**3. Град выпадает из..... облаков при грозах и, как правило, вместе с ливневым дождем.**

Правильный ответ: кучево-дождевых

**4. Количество осадков, выпавших в том или ином месте за определенное время, выражается в .....слоя выпавшей воды.**

Правильный ответ: миллиметрах

**5. Различные характеристики состояния воздуха и некоторых атмосферных процессов - это.....?**

Правильный ответ: метеорологические величины

**6.Максимальное значение температуры поверхности почвы наблюдается - ....**

Правильный ответ: 13 ч

**7. Зеленые растения при помощи световой энергии синтезируют из .... и воды органическое вещество.**

Правильный ответ: углекислый газ

**8. Взвешенные в атмосфере продукты конденсации водяного пара, видимые на небе невооружённым глазом с поверхности Земли и околоземного космического пространства – это ...?**

Правильный ответ: облака

**9. Горизонтальное перемещение потока воздуха, возникающее в результате неравномерного распределения тепла и атмосферного давления и направленное из зоны высокого давления в зону низкого давления – это....?**

Правильный ответ: ветер

**10. Длительный, очень сильный ветер со скоростью более 20 м/с, наблюдается обычно при прохождении циклона и сопровождается сильным волнением на море и разрушениями на суше – это.....?**

Правильный ответ: буря

**11. Прибор для измерения скорости ветра называется - .....?**

Правильный ответ: анемометр, ветромёр

**12. Атмосферное давление измеряется при помощи различных видов ...?**

Правильный ответ: барометров

**13. Многолетний режим погоды в данной местности, обусловленный ее географическим положением называется - ...?**

Правильный ответ: климат

**14. Энергетическая освещенность прямой радиации зависит от высоты .....и прозрачности атмосферы и возрастает с увеличением высоты места над уровнем моря.**

Правильный ответ: солнца

**15. Согласно этому закону, наивысшая продуктивность растений обеспечивается только оптимальным сочетанием разных факторов при непрерывном повышении агротехники возделывания растений.**

Правильный ответ: закон оптимума

### Критерии оценивания

Обучающемуся задается содержит два теоретических вопроса. Оценивание производится по каждому вопросу билета. Ответы на теоретические вопросы оцениваются следующим образом:

Правильный, полный ответ, содержит необходимые графические пояснения – 5 баллов;

Правильный, не полный ответ, содержит необходимые графические пояснения – 4 балла;

Не точный, не полный ответ– 3 балла;

Неверный ответ/отсутствие ответа – 2 балла.

Итоговая оценка по зачету определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое баллов семестровой оценки (текущего контроля) и баллов по каждому вопросу.