

**Частное образовательное учреждение
профессионального образования
Брянский техникум управления и бизнеса**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 01DAF20DF11AE82000080F7A381D0002
Владелец: Прокопенко Любовь Леонидовна
Действителен: с 19.08.2024 до 19.08.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

Брянск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
2. ПЕРЕЧНИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ФОС	12
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» в части овладения учебной дисциплиной: **Основы авиационной метеорологии**

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет

1.1. Формы текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Элементы	Формы текущей и промежуточной аттестации
ОП.08 Основы авиационной метеорологии	Тестирование
	Дифференцированный зачет

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7, 9 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3., 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.6	- применять основы авиационной метеорологии; - получать и использовать метеорологическую информацию; - организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; - использовать метеорологические карты.	- основ авиационной метеорологии; - требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; - соответствующих мер предосторожности и порядок действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.

2. ПЕРЕЧНИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень тестовых заданий для текущего контроля

Вопрос 1

Туман образующийся вследствие выхолаживания поверхности Земли и прилегающего к ней слоя воздуха, при этом возникает инверсия температуры и при достаточной влажности воздуха

образуется приземный туман, называемый

Варианты ответов

- радиационным
- адвективным
- фронтальным
- туманом испарения

Вопрос 2

Грозы образующиеся во влажном и неустойчивом воздухе внутри воздушных масс называются

Варианты ответов

- внутримассовые
- фронтальные
- адвективно-радиационные
- кучево-дождевые

Вопрос 3

Молнии представляющие собой разряд, охватывающий значительную часть облака, и состоит

он из тихих разрядов, испускаемых отдельными капельками называются

Варианты ответов

- линейными
- шаровыми
- плоскими
- дугообразными

Вопрос 4

Внезапное и кратковременное усиление скорости ветра (более 15 м/с), сопровождающееся изменением его направления называется

Варианты ответов

- град
- шквал
- бора
- бриз

Вопрос 5

Движение воздуха по отношению к земной поверхности это

Варианты ответов

- Ветер
- Туман
- Бриз
- Бора

Вопрос 6

Туманы, возникающие на атмосферных фронтах называются

Варианты ответов

- адвективными
- фронтальными
- радиационными
- туманами акклюзии

Вопрос 7

Количество восходящих движений воздуха которые различают, (ответ цифрой)

Вопрос 8

Инверсии возникают вследствие различных причин, какое количество причин вы знаете (цифрой)

Вопрос 9

Адвекцией называется

Варианты ответов

- Горизонтальное смещение воздуха
- Адиабатическое смещение воздуха
- Турбулентное смещение воздуха
- Движение воздуха по отношению к земной поверхности

Вопрос 10

Инверсией температуры называют

Варианты ответов

- повышение температуры воздуха с высотой в некотором слое атмосферы
- понижение температуры воздуха с высотой в некотором слое атмосферы
- тот уровень, которого может достичь восходящий поток
- слой, охваченном динамической турбулентностью

Вопрос 11

Инверсии, возникающие иногда на верхней границе слоя, охваченного динамической турбулентностью называются

Варианты ответов

- Адвективные
- Радиационные
- Фронтальные
- Инверсии сжатия

Вопрос 12

Эти инверсии возникают при натекании теплого воздуха на слой холодного

Варианты ответов

- Адвективные
- Фронтальные
- Инверсии сжатия
- Радиационные

Вопрос 13

Возможность обледенения самолета возникает при всяком полете в облаке или дожде при температуре ниже (цифрой)

Вопрос 14

Отдельные облачные массы, растущие вверх и мало распространяющиеся в горизонтальном направлении называются

Варианты ответов

- Волнистые
- Слоистообразные
- Кучевообразные
- Перистые

Вопрос 15

Восходящее скольжение теплого воздуха по очень пологому клину более холодного воздуха является причиной возникновения

Варианты ответов

- слоистообразных облаков
- кучевообразных облаков
- перестообразных облаков
- волнистых облаков

Вопрос 16

Сколько различают видов обледенения (ответ цифрой)

Вопрос 17

Признаки устойчивой хорошей погоды

Варианты ответов

- Приземные туманы, исчезающие после восхода Солнца
- Высокое давление, в течение нескольких дней медленно и непрерывно повышающееся
- Осадков нет; ночью сильная роса или иней
- Отсутствие нормального суточного хода ветра; скорость ветра значительная
- Незначительные изменения температуры в течение суток

Вопрос 18

Признаки устойчивой плохой погоды

Варианты ответов

- Небо сплошь затянуто слоисто-дождевыми или слоистыми облаками
- Незначительные изменения температуры в течение суток
- Зимой ясное небо, и только к вечеру при штиле могут наплывать тонкие слоистые облака. Летом, наоборот: развивается кучевая облачность и к вечеру исчезает
- Отсутствие нормального суточного хода ветра
- Осадков нет; ночью сильная роса или иней
- Низкое давление, мало изменяющееся или еще более понижающееся

Вопрос 19

Признаки ухудшения погоды

Варианты ответов

- Падение давления
- Давление повышается
- Температура зимой понижается, летом повышается
- Ветер усиливается, суточные колебания его почти исчезают, направление ветра меняется
- Температура зимой повышается, летом же отмечается заметное уменьшение ее суточного хода

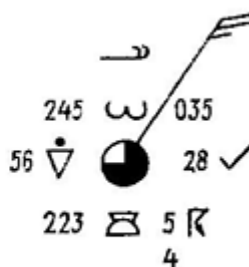
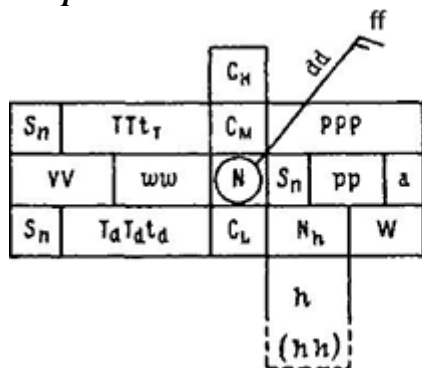
Вопрос 20

Основные приземные синоптические карты погоды составляются

Варианты ответов

- составляются каждый час метеорологических наблюдений в радиусе примерно 200-400 км в масштабе 1 : 2500000
- по метеорологическим наблюдениям метеостанций на большой территории за 00, 06, 12, 18 ч UTC и имеют масштаб 1: 15000000
- составляются каждые три часа начиная с 00 ч UTC на бланках масштаба 1:5000000
- составляются каждые три часа метеорологических наблюдений в радиусе примерно 200-400 км в масштабе 1 : 2500000

Вопрос 21

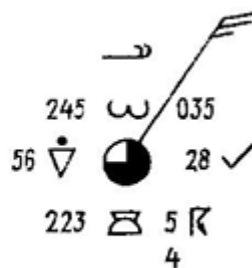


Какие данные наносятся на приземные синоптические карты вокруг кружка буквами: dd

Варианты ответов

- температура воздуха
- точка росы

		C _H	ff	
S _n	TTt _T	C _M	PPP	
VV	ww	N	S _n	pp a
S _n	T _d T _d t _d	C _L	N _n	W
		h		
		(hh)		



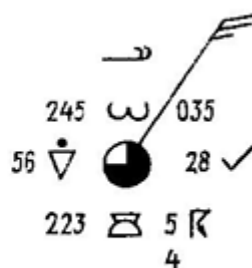
Какие данные наноситься на приземные синоптические карты вокруг кружка буквами: N

Варианты ответов

- общее количество облаков
- атмосферные явления погоды в срок наблюдения
- знак отрицательного значения температуры воздуха
- горизонтальная видимость

Вопрос 26

		C _H	ff	
S _n	TTt _T	C _M	PPP	
VV	ww	N	S _n	pp a
S _n	T _d T _d t _d	C _L	N _n	W
		h		
		(hh)		



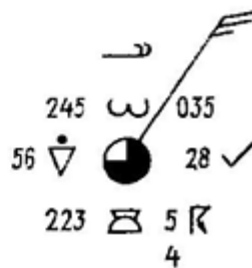
Какие данные наноситься на приземные синоптические карты вокруг кружка буквами: VV

Варианты ответов

- высота облаков нижнего яруса
- горизонтальная видимость
- давление воздуха
- общее количество облаков

Вопрос 27

		C _H	ff	
S _n	TTt _T	C _M	PPP	
VV	ww	N	S _n	pp a
S _n	T _d T _d t _d	C _L	N _n	W
		h		
		(hh)		

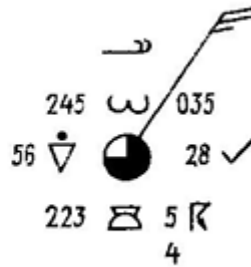
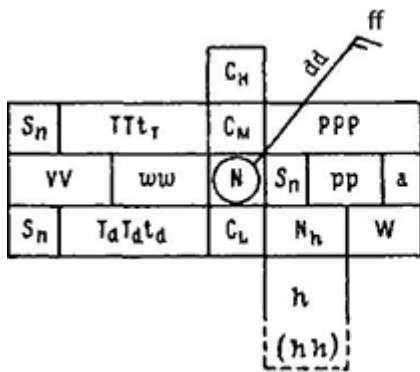


Какие данные наноситься на приземные синоптические карты вокруг кружка буквами: PPP

Варианты ответов

- высота облаков нижнего яруса
- величина барической тенденции за последние три часа
- давление воздуха, приведенное к уровню моря, в гПа
- погода между сроками наблюдения

Вопрос 28



Какие данные наносятся на приземные синоптические карты вокруг кружка буквами: $h(hh)$

Варианты ответов

- высота облаков нижнего яруса
- горизонтальная видимость
- температура воздуха
- погода между сроками наблюдения

Вопрос 29

Конвекция это

Варианты ответов

- восходящие движения больших масс воздуха, которые возникают при натекании его на довольно крупные препятствия
- вертикально направленные восходящие и нисходящие потоки воздуха, которые обычно возникают в случае, когда какая-либо порция воздуха оказывается нагретой больше, чем соседние с ней массы воздуха
- перемещение воздушных масс над земной поверхностью в горизонтальном направлении, благодаря трению о неровности земли в нем возникает целый ряд отдельных вихрей
- уровень, на котором температура поднимающегося воздуха достигает точки росы

Вопрос 30

Динамическая турбулентность это

Варианты ответов

- вид восходящих движений воздуха
- вид нисходящих движений воздуха
- уровень, на котором температура поднимающегося воздуха достигает точки росы
- неустойчивое равновесие воздушного слоя

Вопрос 31

Барической системой называют

Варианты ответов

- слой инверсии на слабо выраженных фронтах и фронтах окклюзии
- система распределения давления в каком-либо районе, характеризующаяся определенным расположением изобар
- правильный суточный ход ветра
- система распределения давления в каком-либо районе, характеризующаяся определенным расположением горизонталей

Вопрос 32

Циклоном называется

Варианты ответов

- барическая система, очерченная на карте замкнутыми изобарами, в которой давление убывает от периферии к центру
- барическая система, очерченная замкнутыми изобарами, в которой давление убывает от центра к периферии
- узкая вытянутая полоса пониженного давления
- узкая вытянутая полоса повышенного давления между двумя областями более низкого давления

Вопрос 33

Антициклоном называется

Варианты ответов

- барическая система, очерченная замкнутыми изобарами, в которой давление убывает от центра к периферии
- барическая система, очерченная на карте замкнутыми изобарами, в которой давление убывает от периферии к центру
- узкая вытянутая полоса пониженного давления
- барическая система, заключенная между двумя областями более высокого давления и двумя областями более низкого давления, расположенными крестообразно

Вопрос 34

В антициклоне в приземном слое воздух движется

Варианты ответов

- от центра
- в центр
- по гребню
- по ложбине

Вопрос 35

В циклоне в приземном слое воздух движется

Варианты ответов

- от центра
- в центр
- по ложбине
- по гребню

Вопрос 36

Циклон - это область какого давления

Варианты ответов

- низкого
- высокого
- среднего
- нейтрального

Вопрос 37

Барическая система, заключенная между двумя областями более высокого давления и двумя областями более низкого давления, расположенными крестообразно называется

Варианты ответов

- ложбина
- гребень
- седловина
- циклон

Вопрос 38

В центре антициклона ветры

Варианты ответов

- сильные
- слабые
- умеренные
- юго-западные

Вопрос 39

Узкая вытянутая полоса повышенного давления между двумя областями более низкого давления называется

Варианты ответов

- ложбина
- гребень
- циклон
- седловина

Вопрос 40

Сколько барических систем различают (ответ цифрой)

Каждый правильный ответ в заданиях №1-№40 оценивается в 1 балл.

Наибольшее количество баллов-40

Перечень вопросов для дифференцированного зачета

1. Состав и строение.
2. Характеристики атмосферы, влияющие на полет самолета.
3. Причины и закономерности изменения температуры и плотности воздуха, атмосферного давления.
4. Влажность воздуха и её влияния на плотность.
5. Методы измерений температуры, влажности воздуха, атмосферного давления.
6. Приборы, применяемые на метеорологических станциях аэродромов.
7. Характеристики воздушных масс и их географическая классификация.
8. Атмосферные фронты, их классификация, перемещение и эволюция
9. Высотная фронтальная зона.
10. Циклоны и антициклоны
11. Ветер в свободной атмосфере. Градиентный и геострофический ветер. Термический ветер.
12. Струйное течение. Изменение ветра с высотой в свободной атмосфере. Сдвиг ветра в свободной атмосфере. Критерии интенсивности сдвига ветра.
13. Образование облаков, классификация облаков.
14. Оценка количества облаков. Условия полета в облаках различных форм .
15. Атмосферные осадки, конденсация Адиабатические процессы в атмосфере.
16. Горизонтальная дальность видимости. Дальность видимости на ВПП. Наклонная дальность видимости.
17. Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости: мгла, песчаная буря, пыльная буря, дымка и туман, метель.
18. Опасные для авиации явления погоды.
19. Метеорологическая информация, включаемая в полетную документацию Способы и средства предоставления метеорологической информации.
20. Прогностические карты погоды, включаемые в полетную документацию

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ФОС ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

Оценка экзамена выражается в баллах (при устном ответе).

«отлично» - студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной дисциплине в соответствии с ФГОС СПО: ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован практическим опытом профессиональной деятельности;

«хорошо» – студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать программный материал. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа;

«удовлетворительно» – студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа: ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен;

«неудовлетворительно» – студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

Критерии оценок тестового контроля знаний:

5 (отлично) – 71-100% правильных ответов

4 (хорошо) – 56-70% правильных ответов

3 (удовлетворительно) – 41-55% правильных ответов

2 (неудовлетворительно) – 40% и менее правильных ответов

При оценивании письменных работ (ответов на контрольные вопросы, выполнении контрольных работ, выполнении практических заданий различного вида), учитывается правильность оформления работы и требования, предъявляемые к оценкам:

«отлично» - студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной дисциплине в соответствии с ФГОС СПО: ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован практическим опытом профессиональной деятельности;

«хорошо» - студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать программный материал. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа;

«удовлетворительно» - студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа: ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен;

«неудовлетворительно» - студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной и основной литературы:

Основные источники.

1. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517503>

Дополнительные источники

1. Бондарева, Э. Д. Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта: учебник для среднего профессионального образования / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., исправленное и доп. — Москва, Издательство Юрайт, 2023. — 106 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08483-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513788>

2. АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ. Учебное пособие/Г.А. Красотский, А.Н. Неижмак, И.П. Рачук. Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков – Краснодар: КВВАУЛ, 2018. – 344 с. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45761145>

3. Матвеев Леонид Тихонович. Общий курс метеорологии: в 2-х т. Российская 13 государственная библиотека (РГБ). — URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010595382/ Российская государственная библиотека (РГБ) (дата обращения: 01.11.2023). – Режим доступа: свободный.

4. Авиационная метеорология [Текст] учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и практических занятий / А.А. Куколева. – М.: ИД Академии Жуковского, 2020. – 68 с. -URL: <http://storage.mstuca.ru/xmlui/handle/123456789/8807> – Режим доступа: свободный..

Интернет-источники

1. "Росгидромет": Сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. <https://www.meteorf.gov.ru/about/service/>

2. Авиационное метеообеспечение: сайт ФГБУ "Авиаметтелеком Росгидромета", 2011.- URL: <http://www.aviamettelecom.ru/activity/airweather/>

3. ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: официальный сайт: Международный атлас облаков. -URL: <https://cloudatlas.wmo.int/ru/usefulconcepts.html#levels>

3. Приложение Ventusky: погода онлайн. -URL: <https://www.ventusky.com/>

4. Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2023 № 812 "Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации". - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310260009?i&index=8>

5. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - <https://urait.ru/>

6. Цифровой образовательный ресурс «IPR Smart» - <https://www.iprbookshop.ru/>

7. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ» - <http://www.garant.ru/>