

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Уральский лесотехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ**

специальность

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Составитель(и): д.б.н., доцент

В.В. Фомин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе  
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа  
(протокол № 4 от 20 марта 2024 года)

Председатель методического совета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

М.В. Чапаева

г. Екатеринбург, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы авиационной метеорологии» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 09; ПК 1.3.; ПК 2.3.; ПК 3.3.	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать нормативные правовые документы при решении профессиональных задач;</li><li>- использовать знания о процессах синоптического и мезо-масштабов, системах классификации облачности и особых для авиации явлений;</li><li>- использовать принципы математической теории систем оптимального управления для разработки автоматизированных методов прогнозов погоды для авиации.</li><li>- проводить анализ выходных данных современных численных моделей, прогнозирующих основные параметры атмосферы и явления.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- источники нормативной правовой информации, связанной с изучаемой дисциплиной и областью профессиональной деятельности;</li><li>- теоретические основы полетов и принципы устройства различных типов летательных аппаратов;</li><li>- основы авиационной метеорологии;</li><li>- основные закономерности развития пространственновременной изменчивости физических параметров атмосферы и их влияние на эксплуатацию воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры;</li><li>- методы и средства получения метеорологической информации.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>46</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	26
Самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме – дифференцированный зачет.	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы авиационной метеорологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Тема 1 Предмет и задачи авиационной метеорологии Состав и строение атмосферы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекции</b>	<b>2</b>	ОК 09.;ПК 1.3.; ПК 2.3.; ПК 3.3.
	История развития авиационной метеорологии как науки. Роль и место метеорологической службы в организации безопасности, регулярности и экономичности воздушных перевозок	1	
	Общие сведения об атмосфере Земли. Газовый состав атмосферы. Строение атмосферы и основные характеристики ее слоев. Метеорологические условия полетов в тропосфере и нижней стратосфере. Озоносфера, ее влияние на полеты ВС. Ионосфера. Стандартная атмосфера (СА) и ее основные характеристики. Реальная атмосфера.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Решение задач по анализу параметров стандартной атмосферы (СА) и оценки отклонений от СА реальных условий атмосферы.	4	
<b>Тема 2. Основы авиации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекции</b>	<b>2</b>	ОК 09.;ПК 1.3.; ПК 2.3.; ПК 3.3.
	Основы аэродинамики. Причины возникновения подъемной силы. Понятие о сжимаемости воздуха. Горизонтальный полет самолета. Этапы взлета и посадки воздушного судна (ВС). Классификация и организация полетов.	1	
	Организация полетов в ГА. Классификация самолетов и вертолетов гражданской авиации (ГА). Классификация аэродромов. Составные части аэродрома. Оборудование ВС и аэродромов ГА навигационными приборами и системами, обеспечивающими безопасность полетов. Классификация полетов ГА.	1	
<b>Тема 3. Физические</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекции</b>	<b>4</b>	ОК 09.;ПК 1.3.; ПК 2.3.;

<b>характеристики атмосферы. Динамика атмосфер. Ветер и его влияние на полет</b>	Основные физические параметры, характеризующие состояние атмосферы: температура, влажность, атмосферное давление, плотность воздуха. Методы и средства их измерения у Земли и по высотам. Общее представление о закономерностях изменения давления с высотой. Барометрическая высота. Барическое поле у Земли, его основные формы.	2	ПК 3.3.
	Ветер и его характеристики. Средства и методы измерения скорости и направления ветра у Земли и по высотам. Представление информации о ветре на картах погоды. Основные закономерности формирования воздушных потоков в барических системах в слое трения и в свободной атмосфере.	1	
	Характер изменения скорости и направления ветра с высотой. Опасные явления погоды, связанные с ветром. Учет характеристик ветра при строительстве и эксплуатации аэродромов.	1	
<b>Тема 4. Термодинамические процессы в атмосфере</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекции</b>	1	ОК 09.;ПК 1.3.; ПК 2.3.; ПК 3.3.
	Причины возникновения вертикальных движений воздуха и их роль в погодообразующих процессах. Понятие вертикальной устойчивости и неустойчивости атмосферы. Общая характеристика погодных условий, связанных с устойчивостью или неустойчивостью атмосферы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Решение задач термодинамики атмосферы с использованием аэрологической диаграммы, определение вертикальной устойчивости атмосферы и оценка вероятности развития гроз, турбулентности и обледенения ВС	6	
<b>Тема 5</b> <b>Туманы, облака, осадки. Видимость.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекции</b>	<b>1</b>	ОК 09.;ПК 1.3.; ПК 2.3.; ПК 3.3.
	Туманы и дымки, их классификация и условия формирования. Облака, причины образования, классификация. Метеорологическая дальность видимости. Видимость на ВПП (посадочная видимость). Использование светотехнических систем для определения видимости на ВПП.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Методы и средства определения характеристик облачности в аэропортах. Осадки, их виды и влияние на производство полетов.	2	

	Дальность горизонтальной видимости и ее зависимость от различных факторов. Полетная видимость, наклонная видимость. Методы и средства измерения видимости на аэродромах. Минимумы погоды.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Изучение основных форм облачности и их обозначений на приземных картах погоды	4	
<b>Тема 6. Опасные для авиации явления погоды. Метеорологические факторы авиационных происшествий и инцидентов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекции</b>	<b>2</b>	ОК 09.;ПК 1.3.; ПК 2.3.; ПК 3.3.
	Атмосферная турбулентность и болтанка ВС. Обледенение воздушных судов. Грозовая деятельность. Классификация гроз. Опасные явления погоды, связанные с грозами. Микропорыв.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Статическое электричество и влияние его на безопасность полетов. Сдвиги ветра и их влияние на взлет и посадку ВС. Условия погоды, усложняющие полеты в нижнем воздушном пространстве.	3	
	Анализ метеорологических факторов при расследовании авиационных происшествий и инцидентов. Статистические данные о влиянии метеоусловий на повторяемость авиационных происшествий и инцидентов	3	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Оценка вероятности возникновения опасных явлений погоды по приземным и высотным картам погоды и аэрологической диаграмме	2	
<b>Тема 7. Основы метеорологического обеспечения полетов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекции</b>	<b>2</b>	ОК 09.;ПК 1.3.; ПК 2.3.; ПК 3.3.
	Основные принципы метеорологического обеспечения полетов. Виды и источники получения метеорологической информации для обеспечения полетов ГА. Виды предоставляемой метеорологической информации, сроки и формы представления. Автоматизированные системы метеорологического обеспечения полетов. Порядок разработки суточного прогноза погоды. Порядок разработки оперативных прогнозов на АМСГ. Порядок разработки на АМСГ маршрутных прогнозов погоды. Порядок разработки прогнозов погоды на посадку воздушных судов. Методика проведения консультаций о погоде летного, командного состава авиапредприятия и службы движения	2	

<b>Практические занятия</b>	6	
Горизонтальный полет. Уравнение движения горизонтального полета. Потребная скорость горизонтального полета. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность для горизонтального полета. Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие:

- учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска меловая.
- компьютерного класса – это учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска маркерная. БПЛА самолетного типа: ZALA 421-04Ф с системой автоматического управления (ZALA, Россия) и фотоаппаратом цифровым зеркальным Canon EOS 550D 18-135мм IS Kit; БПЛА вертолетного и мультироторного типов: DJI Phantom-IV Advanced с пультом управления; DJI Mavic Air с пультом управления; DJI Mavic Mini с пультом управления, программное обеспечение для управления полетом DJI GO4; SYMA-S107G с пультом и программой управления полетом Syma S107/S107G Helicopter Rem. БПЛА смешанного типа: FIMI Manta VTOL Fixed Wing Black с пультом управления, программное обеспечение для управления полетом ArduPilot open-source firmware. Программа для обработки данных дистанционного Agisoft Matashape, географические информационные системы: QGIS и GRASS

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используется читальный зал № 2 (аудитория 1-202) на 20 посадочных мест, автоматизированные рабочие места для читателей с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, программное обеспечение общего назначения. Технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

#### Программное обеспечение:

- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- Свободная программная среда для статистических вычислений и графики R project
- Свободная географическая информационная система с открытым кодом QGIS
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1 Основные печатные издания:

1. Шакина Н.П., Иванова А. Р. Прогнозирование метеорологических условий для авиации. Научно-методическое пособие. Москва, Триада лтд, 2020, 312 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1 . Богаткин, О.Г. Основы авиационной метеорологии [Текст] / О.Г. Богаткин. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2019.-338 с.<http://elib.rshu.ru/search/?s>

3 Баранов А.М., Лещенко Г.П., Белоусова Л.Ю. Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полетов. - М.: Транспорт, 2019. - 285 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
- использовать нормативные правовые документы при решении профессиональных задач;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение за выполнением практических заданий № 1 Оценка выполнения практических заданий № 1 Дифференцированный зачет
- использовать знания о процессах синоптического и мезо-масштабов, системах классификации облачности и особых для авиации явлений;		Наблюдение за выполнением практических заданий № 2-5 Оценка выполнения практических заданий № 2-5
использовать принципы математической теории систем оптимального управления для разработки автоматизированных методов прогнозов погоды для авиации.		Наблюдение за выполнением практических заданий № 8,9,10-14 Оценка выполнения практических заданий № 8,9,10-14
проводить анализ выходных данных современных численных моделей, прогнозирующих основные параметры атмосферы и явления.		Наблюдение за выполнением практических заданий № 6,7,15-27 Оценка выполнения практических заданий № 6,7,15-27 Дифференцированный зачет
<b>Знания:</b>		
- источники нормативной правовой информации, связанной с изучаемой дисциплиной и областью профессиональной деятельности;	Опрос по темам 1, 2 Дифференцированный зачет	
теоретические основы полетов и принципы устройства различных типов летательных аппаратов;		Опрос по теме 2 Дифференцированный зачет

<p>механизм влияния атмосферных условий на полеты летательных аппаратов и влияние полетов летательных аппаратов на окружающую среду;</p>		Опрос по темам 3,5,6
<p>- основы авиационной метеорологии;</p>		Опрос по темам 1,2
<p>- основные закономерности развития пространственно-временной изменчивости физических параметров атмосферы и их влияние на эксплуатацию воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры;</p>		Опрос по темам 3,4 Дифференцированный зачет
<p>- методы и средства получения метеорологической информации;</p>		Опрос по темам 7-9,10 Дифференцированный зачет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Уральский лесотехнический колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ**

Специальность      25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Составитель(и)      д.б.н., доцент

Фомин В.В.

Екатеринбург, 2024

## **1. Общие положения**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу учебной дисциплине ОГСЭ.05 Основы экономики.

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;

- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;

- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

## **2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### **Знать:**

- источники нормативной правовой информации, связанной с изучаемой дисциплиной и областью профессиональной деятельности;

- теоретические основы полетов и принципы устройства различных типов летательных аппаратов;

- основы авиационной метеорологии;

- основные закономерности развития пространственно-временной изменчивости физических параметров атмосферы и их влияние на эксплуатацию воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры;

- методы и средства получения метеорологической информации;

### **Уметь:**

- использовать нормативные правовые документы при решении профессиональных

задач;

- использовать знания о процессах синоптического и мезомасштабов, системах классификации облачности и особых для авиации явлениях;

- использовать принципы математической теории систем оптимального управления для разработки автоматизированных методов прогнозов погоды для авиации.

- проводить анализ выходных данных современных численных моделей, прогнозирующих основные параметры атмосферы и явления.

### **Общие и профессиональные компетенции:**

Таблица 1

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.

### **3. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины**

Формой промежуточной аттестации обучающихся является сдача зачета с оценкой в тестовой форме бланкового тестирования, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса, в форме: дифференцированный зачет.

В ходе проведения зачета с оценкой у экзаменатора должны быть следующие материалы:

- комплекты заданий в количестве, равном списочному составу группы (с запасом 2-3 комплекта);
- справочные материалы (если они необходимы по условиям практического задания);
- листы для черновиков.

**Каждый бланк тестового задания содержит 30 вопросов**

Комплекты заданий, тестов, задач, экзаменационных билетов и т.п. находятся у преподавателя и выдаются обучающемуся на промежуточной аттестации в проведения мероприятия в соответствии с утвержденным расписанием.

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

75-89% - оценка «хорошо»

60-74% - оценка «удовлетворительно»

Менее 60% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

### **Примерный перечень вопросов для тестирования.**

1 облака, представляющие наибольшую опасность для полетов в них (по НПП ГА-85)

- a) St
- b) Cb
- c) Ns
- d) As
- e) Sc

2 облачность, связанная с грозовой деятельностью

- a) Ns
- b) Cb
- c) Ci
- d) As
- e) Sc

3 интенсивность обледенения измеряется В

- a) мм/мин
- b) кг/час
- c) см/мин

4 Осадки, образующие гололед у земли:

- a) ливневый снег
- b) переохлажденный дождь
- c) морось
- d) град

5 ОБЛАКА, ДАЮЩИЕ ОСАДКИ:

- a) Ci e) Ns
- b) As f) Sc
- c) St
- d) Cb

6 Система облаков теплого фронта с устойчивым воздухом :

- a) Ns – Cb
- b) As - Ns
- c) Sc- St
- d) Ci-Cs

7 Система облаков холодного фронта 1 рода с устойчивым воздухом:

- a) Ns – Cb



b) Ns - As

c) Cb - As

d) Ci-Cs

8 Система облаков холодного фронта 2 рода летом:

a) Cb

b) As

c) Cs

d) Cu

e) St

9 холодные фронты различают ПО:

a) температуре

b) скорости перемещения

c) тенденции давления

d) осадкам

10 Циркуляция воздуха в циклоне ЮЖНОГО ПОЛУШАРИЯ

a) по часовой стрелке

b) против часовой стрелки

11 Циркуляция воздуха в антициклоне северного полушария

a) по часовой стрелке

b) против часовой стрелки

12 фронт, определяющий погоду передней части циклона:

a) теплый

b) холодный

c) окклюзии

d) стационарный

e) вторичный

13 фронты, определяющие погоду тыловой части циклона:

a) теплый

b) холодный

c) окклюзии

d) стационарный

e) вторичный

14 теплый сектор - это

a) участок перед ТФ

b) участок за ТФ

d) между теплым и хол. фронтом

c) участок за ХФ

15 циклон наиболее подвижен в стадии

a) молодой

b) волна

c) окклюдированный

d) максимально развитый

16 давление в тылу циклона

a) растет

b) падает

c) не меняется

17 давление в передней части циклона:

- a) растет
- b) падает
- c) не меняется

18 форма облачности холодных фронтов

- a) зависит от влажности
- b) зависит от ветра
- c) зависит от скорости перемещения
- d) ни от чего не зависит

19 расположение стационарного фронта относительно изобар

- a) параллельно
- b) перпендикулярно

20 основные виды атмосферных фронтов:

- a) теплый, холодный
- b) стационарный, подвижный
- c) ХФ I рода
- d) ХФ 2 рода

21 Наиболее опасный из встречающихся атмосферных фронтов :

- a) теплый
- b) холодный
- c) окклюзии
- d) стационарный
- e) верхний

22 Облачность и явления, наблюдаемые в теплом секторе в устойчивой воздушной массе при высокой влажности воздуха:

- a)  $St = \equiv$  ,
- b)  $Cb R$
- c)  $ns fs$
- d)  $as ns$

23 вторичные фронты формируются в

- a) тылу циклона
- b) теплом секторе
- c) севере антициклона
- d) передней части циклона
- e) седловине

24 наиболее холодный УЧАСТОК антициклона -

- a) западная часть
- b) восточная часть
- c) центр

25 ДЫМКА - ЯВЛЕНИЕ ПРИ значениях ВИДИМОСТИ:

- A) 2KM
- Б) 4KM
- В) МЕНЕЕ 1 KM
- Г)  $\geq 1KM$

26 туман- ЯВЛЕНИЕ при значениях видимости:

- a) менее 1км

б) более 1км

в) 500м

г) 50м

27 наиболее опасен для авиации

1 адвективный туман

2 радиационный туман

3 морозный туман

4 туман испарения

28 При полете навстречу ТФ высота нижней границы облаков

1 понижается

2 повышается

3 не изменяется

29 ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ хф (ПОЛЕТ ИЗ ТЕПЛОГО ВОЗДУХА В СТОРОНУ ХОЛОДНОГО) ВЫСОТА НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ ОБЛАКОВ:

1 понижается

2 повышается

3 не изменяется

30 ОБЛАКА СРЕДНЕГО ЯРУСА:

1 cI

2 cS

3 aS

4 nS

5 cB

6 AC

7 SC

8 ST

31 в НИЖНЕМ ЯРУСе наблюдаются

1 cI

2 cS

3 aS

4 nS

5 cB

6 AC

7 SC

8 ST

32 «tempo»- это группа

1 временных изменений в погоде

2 устойчивых изменений в погоде

3 неизменного состояния погоды

33 «bestg»- это группа

1 временных изменений в погоде

2 устойчивых изменений в погоде

3 неизменного состояния погоды

34 количество октантов облачности «few»:

а) 1-2

б) 3-4

В) 5-7

Г) 8

Д) 1-5

Е) 10

Ж) 4-8

З) ясно

35 количество октантов облачности «сст»:

1 1-2

2 3-4

3 5-7

4 8

5 1-5

6 10

7 4-8

8 ясно

36 количество октантов облачности «вкп»:

1 1-2

2 3-4

3 5-7

4 8

5 1-5

6 10

7 4-8

8 ясно

37 количество октантов облачности «овс»:

1 1-2

2 3-4

3 5-7

4 8

5 1-5

6 10

7 4-8

8 ясно

Приложение 2. Бланк теста

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем ОП.08 Основы авиационной метеорологии 2 курс, 3 семестр	
Студент _____ группа _____ ФИО	Оценка _____
Вопрос	Ответ
36. количество октантов облачности «bkn»: 1 1-2 2 3-4 3 5-7 4 8 5 1-5 6 10 7 4-8 8 ясно	
Согласовано Председатель ЦК _____ / _____ ФИО	Преподаватель _____ / _____ ФИО