

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦПССЗ
Тюрина Л.Е.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.

«19» февраля 2026 г.

«19» февраля 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего контроля и промежуточной аттестации)

Институт	Землеустройства, кадастров и природообустройства
Кафедра	кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий
Наименование и код ОПОП	25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Квалификация	оператор беспилотных летательных аппаратов
Дисциплин	Основы авиационной метеорологии



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск 2026

Составитель: Горбунова Ю.В., канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» января 2026г.

Рецензент: Зайцев А.В., директор ООО «Кадастровый центр»

«21» января 2026г.

ФОС разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08
Эксплуатация беспилотных авиационных систем

ФОС обсужден на заседании кафедры кадастра застроенных территорий и
геоинформационных технологий № 5 от «21» января 2026 г.

Зав. кафедрой Бадмаева С.Э., д-р биол. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» января 2026 г.

ФОС принят методической комиссией института землеустройства, кадастров и
природообустройства протокол № 5 от «28» января 206 г.

Председатель методической комиссии
Ю.В. Бадмаева, канд. с./х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» января 2026 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств	4
2	Нормативные документы	4
3	Перечень компетенций	4
4	Показатели и критерии оценивания компетенций	5
5	Фонд оценочных средств	5
5.1	Фонд оценочных средств текущего контроля	5
5.1.1	Оценочное средство (тестовые задания). Критерии оценивания	5
5.1.2	Оценочное средство (опрос). Критерии оценивания	12
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	13
5.2.1	Оценочное средство (вопросы к экзамену) Критерии оценивания	13
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение	15
6.1	Основная литература	15
6.2	Дополнительная литература	15
6.3	Электронные ресурсы	15



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

1. Цель и задачи Фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Основы авиационной метеорологии» является установление учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы и рабочей программы дисциплины.

ФОС по дисциплине «Основы авиационной метеорологии» решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС СПО по направлению подготовки 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общих и профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательном процессе Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

Используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. А также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Основы авиационной метеорологии» в установленной в учебном плане форме – экзамен.

2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и рабочей программы дисциплины «Основы авиационной метеорологии»

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ПК-1.2 – Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	теоретический (информацион.)	лекции 1-10,	текущий	опрос, тестирование
	практико-ориентированный	практические занятия 1-9	текущий	опрос, тестирование
	оценочный	аттестация, самостоятельная работа	промежуточный	экзамен

4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	Студенты продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях;	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	Студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения студентов по дисциплине является основой для формирования общих и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.	87-100 баллов (отлично)

5. Фонд оценочных средств

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости студентов включает в себя: тестирование, опрос.

5.1.1 Банк тестовых заданий. Критерии оценивания.

Тема ВОЗДУШНЫЕ МАССЫ (ВМ) В ТРОПОСФЕРЕ

1.1 Общие понятия и определения Воздушных Масс (ВМ)


1	Воздушная масса (ВМ) это:	<p>Объём воздуха по горизонтали в тропосфере имеющий близкие свойства</p> <p>Сочетание условий погоды в конкретном регионе</p> <p>Воздух в тропосфере с различными свойствами</p>
2	Главные причины различий свойств ВМ	<p>Характер подстилающей поверхности и режим её прогрева и охлаждения</p> <p>Разные направления переноса Воздушных масс</p> <p>Различия в высоте и плотности тропосферы</p>

Подписан
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЬН: 15.05.2025 - 08.08.2026

3	Причины суточного хода метеопараметров внутри ВМ	Вращение Земли, приводящее к изменению высоты Солнца над горизонтом Приход тёплых и холодных Воздушных масс Процессы испарения и конденсации (сублимации) водяного пара.
4	Непериодические изменения метеопараметров у Земли в данном месте обычно вызваны:	Вторжениями тёплой или холодной Воздушной массы из другого региона Резкими изменениями прогрева Солнцем в связи с появлением или размыванием облаков Нисходящими или восходящими движениями воздуха
5	Главным источником тепла на поверхности Земли является:	Поток Солнечной радиации, поступающий на поверхность Земли Поступление тёплых воздушных масс Нисходящий поток теплого воздуха, нагревающегося при опускании вниз
6	Периодический суточный ход температуры у поверхности Земли вызван:	Изменениями потоков радиации у поверхности Земли Суточным ходом ветра Суточным ходом облачности и влажности воздуха

1.2 Классификация Воздушных Масс (ВМ)

7	Принципы географической классификации Воздушных Масс (ВМ):	По климатическим широтным зонам Земли По континентам планеты По размерам (масштабам) и высотам
8	Классификация Воздушных Масс по видам подстилающей поверхности	Морские и континентальные Равнинные и горные По видам и характеристикам растительности
9	Тёплая Воздушная Масса обычно характеризуется как:	Устойчивая, со спокойной погодой, слоистыми облаками, туманами и морозящими осадками Неустойчивая, беспокойная погода с конвекцией, ливневыми осадками и усилениями ветра Переменная облачность с небольшими ветрами при значительном потеплении.
10	При вторжении тёплого воздуха на холодную поверхность обычно погода:	Устойчивая, со спокойной погодой, слоистыми облаками, туманами и морозящими осадками Неустойчивая, беспокойная погода с конвекцией, ливневыми осадками и усилениями ветра


 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Государственный аграрный университет
 ВЛАДИМИР ФЯТОВ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
 ВЛАДИМИР РЕКТОР ШЫЖИКОВА Н.И.
 2025 - 08.08.2026

		Переменная облачность с небольшими ветрами при значительном потеплении.
11	При вторжении холодного воздуха на тёплую поверхность обычно погода:	<p>Неустойчивая, беспокойная погода с конвекцией, ливневыми осадками и усилениями ветра</p> <p>Устойчивая, со спокойной погодой, слоистыми облаками, туманами и морозящими осадками</p> <p>Переменная облачность с небольшими ветрами при значительном похолодании.</p>

1.3 Трансформация Воздушных Масс (ВМ)

12	Трансформация Воздушной Массы это:	<p>Изменения свойств Воздушной Массы при вторжении на новую поверхность.</p> <p>Перенос свойств Воздушной Массы при вторжении на новую поверхность</p> <p>Адвекция свойств Воздушной Массы при вторжении на новую поверхность.</p>
13	Адвекция происходит на данной территории когда:	<p>Вторгающаяся Воздушная Масса приносит свои свойства на данную территорию</p> <p>Воздушная масса резко изменяет свои свойства в связи с суточными или сезонными изменениями радиационного режима на этой территории.</p> <p>Воздушная масса уходит с данной территории и поэтому начинает устанавливаться новый радиационный режим.</p>
14	Воздушная Масса становится устойчивой, когда:	<p>Вторгается на более холодную поверхность</p> <p>Вторгается на более тёплую поверхность</p> <p>Вторгается на поверхность, имеющую такую же температуру</p>
15	Воздушная Масса становится неустойчивой, когда:	<p>Вторгается на более тёплую поверхность</p> <p>Вторгается на более холодную поверхность</p> <p>Вторгается на поверхность, имеющую такую же температуру</p>
16	Фронтальная зона это:	<p>Полоса резкой смены свойств на границах Воздушных Масс.</p> <p>Участок от центральной части Воздушной Массы к её периферии.</p> <p>Зона Максимальных или Минимальных значений параметров на территории Воздушной Массы</p>



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОДАРСКИЙ ГАУ
 ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

17	Если Воздушная Масса надолго задерживается и циркулирует в одном регионе, то происходит:	Постепенное изменение свойств Воздушной Массы Свойства Воздушной Массы надолго консервируются
----	--	--

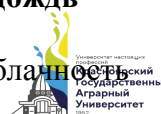
Тема АТМОСФЕРНЫЕ ФРОНТЫ (ФР)

2.1 Общие понятия и определения атмосферных фронтов

18	Переходная зона между Воздушными Массами в тропосфере это:	Фронтальная зона Зона возмущения Фронт облачной системы
19	Ширина фронтальной зоны (поверхности) между Тёплым и Холодным воздухом составляет:	Десятки километров Сотни километров Сотни метров
20	Какой фронт возникает, если Холодный воздух отступает, а Тёплый наступает:	Тёплый фронт (ТФ) Холодный фронт (ХФ) Фронт окклюзии (ФО)
21	Какой фронт возникает, если Тёплый воздух отступает, а Холодный наступает	Холодный фронт (ХФ) Тёплый фронт (ТФ) Фронт окклюзии (ФО)
22	Фронтальная поверхность атмосферного фронта от Земли с высотой наклонена:	В сторону холодного воздуха В сторону тёплого воздуха В сторону центра циклона

2.2 Тёплые фронты (ТФ)

23	Атмосферное давление у Земли при прохождении ТФ:	Уменьшается Увеличивается Не изменяется
24	Типичная погода в зоне выраженного тёплого фронта ЗИМОЙ:	Пасмурно, продолжительный снег Ветрено, снег зарядами Переменная облачность, без осадков
25	Типичная погода в зоне выраженного тёплого фронта ЛЕТОМ	Пасмурно, обложной дождь Ветрено, переменная облачность Переменная облачность без осадков
26	Адвективный туман возникает в воздушной массе, если она	На более холодную подстилающую поверхность

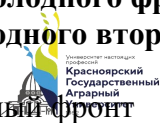


ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

	движется:	На более тёплую подстилающую поверхность На более влажную подстилающую поверхность
27	В молодом циклоне тёплый фронт обычно находится:	В передней части циклона В тыловой части циклона В южной части циклона
28	На тёплом фронте в основном наблюдаются:	Восходящие скольжения воздуха Нисходящие движения воздуха Горизонтальные перемещения воздуха
29	На тёплом фронте обычно наблюдается:	Облачность слоистых форм различных ярусов Кучево-дождевая облачность Небольшие кучевые облака
30	На тёплом фронте обычно наблюдаются осадки:	Обложные Ливневые Кратковременные

2.3 Холодные фронты (ХФ)

31	Типичная погода в зоне выраженного холодного фронта ЛЕТОМ	Грозы, ливни, шквалы и иногда град и смерчи Пасмурно, морозящий дождь Переменная облачность, ветрено
32	Типичная погода в зоне выраженного холодного фронта ЗИМОЙ	Кучево-дожд. облака, ливневой снег, зимние грозы Пасмурно, продолжительный умеренный снег Переменная облачность, небольшой снег
33	Холодный фронт ПЕРВОГО рода это:	Медленно движущийся, восходящего скольжения Быстро движущийся, нисходящего скольжения Быстро движущийся, восходящего скольжения
34	Холодный фронт ВТОРОГО рода это:	Быстро движущийся, нисходящего скольжения Медленно движущийся, восходящего скольжения Медленно движущийся, нисходящего скольжения
35	Вторичный ХОЛОДНЫЙ фронт это:	Возникающий после холодного фронта в результате нового холодного вторжения Второстепенный холодный фронт Слабый и размывающийся холодный фронт



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ОДНОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ИБЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

2.4 Фронты окклюзии (ФО)

36	Фронт окклюзии возникает когда:	Холодный фронт настигает тёплый и происходит их смыкание Холодный и тёплый фронты движутся параллельно друг другу Холодный и тёплый фронты останавливаются в своём движении.
37	Развитие фронта окклюзии может происходить по вариантам:	Двум вариантам – по типу холодного и тёплого фронтов окклюзии Трём вариантам – верхний, средний и нижний фронт окклюзии Четырём вариантам - холодные и тёплые, а также верхние и нижние

3.1 Барические системы

38	Высота, на которую нужно подняться или опуститься, чтобы давление изменилось на 1 гПа (или 1 мм.рт.ст.)	Барическая ступень Вертикальный барический градиент Барическая тенденция
39	Линия пересечения изобарической поверхности с уровнем моря это:	Изобара Изогипса Гиперболическая точка
40	Антициклон – это область, где давление воздуха в центре его:	Повышенное (В) Пониженное (Н) Имеет среднее значение
41	В том месте, где изобарические поверхности в пространстве «прогнуты вниз», наблюдается:	Область пониженного давления, циклон (Н) Область повышенного давления, антициклон (В) Барический гребень
42	Гребень на барической карте – это:	Вытянутая область повышенного давления Замкнутая область высокого давления Вытянутая область пониженного давления
43	Ложбина на барической карте – это:	Вытянутая область пониженного давления Замкнутая область низкого давления Вытянутая область повышенного давления
44	В центре циклона наблюдается:	Низкое давление (Н) Высокое давление (В)



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

		Гиперболическая точка
45	Изогипса – это:	<p>Линия равной высоты изобарической поверхности над уровнем моря</p> <p>Граница между областями с разным давлением</p> <p>Линия пересечения изобарической поверхности с уровнем моря</p>

3.2 Взаимосвязь полей давления и ветра

46	Горизонтальный градиент давления это:	<p>Вектор изменения давления, направленный в сторону падения давления</p> <p>Изменение давления вдоль изобар у Земли</p> <p>Перепад давления между циклоном и антициклоном</p>
47	Движущей силой ветра является:	<p>Горизонтальный градиент давления</p> <p>Разность плотности воздуха</p> <p>Изменения ветра в пространстве</p>
48	Штиль в приземном слое возникает при наличии:	<p>Слабого горизонтального градиента давления или его отсутствия</p> <p>Усиления трения воздуха о поверхность Земли</p> <p>Резкой смены горизонтального градиента давления</p>
49	Причина роста скорости ветра с высотой в пограничном слое атмосферы:	<p>Уменьшение трения с высотой от поверхности Земли</p> <p>Увеличение горизонтального градиента давления с высотой</p> <p>Приближение к оси струйного течения нижних уровней</p>
50	Как обычно с высотой от Земли изменяется ветер в пограничном слое в Северном полушарии:	<p>Увеличивается, поворачивая вправо</p> <p>Увеличивается, поворачивая влево</p> <p>Увеличивается при мало меняющемся направлении</p>

Критерии оценивания

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка
37-42	более 87 %	Отлично
31-36	73-86 %	Хорошо
25-30	60-72 %	Удовлетворительно
24 и менее	менее 60%	Неудовлетворительно


 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 ИДЕНТИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 ВО КРАСНОЯРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
 УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ П.Я. ФЛЮГОВА
 ВЛАДЕЛЕЦ РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
 05.05.2025 - 08.08.2026

5.1.2 Оценочное средство - опрос. Критерии оценивания

Перечень вопросов для подготовки к опросу (Модуль 1)

1. Предмет и задачи авиационной метеорологии.
2. Краткие сведения из истории развития авиационной метеорологии.
3. Общие сведения об атмосфере Земли и методах ее исследования.
4. Химический состав атмосферного воздуха у Земли и на высотах.
5. Вертикальное строение атмосферы по составу воздуха и по характеру изменения температуры с высотой.
6. Краткая характеристика тропосферы, стратосферы, тропопаузы.
7. Температура воздуха, методы и точность ее измерения.
8. Основные процессы нагревания и охлаждения воздуха. Периодические и непериодические изменения температуры.
9. Изменение температуры воздуха с высотой. Вертикальный температурный градиент.
10. Слои инверсии и изотермии, их виды, условия образования. Влияние слоев инверсии и
11. изотермии на условия погоды и полетов.
12. Процессы испарения, конденсации, сублимации.
13. Характеристики влажности воздуха, их зависимость от температуры воздуха.
14. Факторы, влияющие на степень насыщения воздуха водяным паром.
15. Атмосферное давление, единицы измерения и их соотношение. Барическая тенденция.
16. Основное уравнение статики атмосферы, его физический смысл.
17. Общий закон изменения давления с высотой, его физическая сущность.
18. Барометрические формулы Лапласа и Бабиня, их назначение.
19. Барическая ступень, ее зависимость от температуры и давления.
20. Понятие о геопотенциале. Связь геопотенциальной высоты с температурой и давлением воздуха.
21. Основные формы барического поля.
22. Информация о давлении, передаваемая на борт воздушного судна (давление QFF, QNE, QFE, QNH).
23. Плотность сухого и влажного воздуха. Виртуальная температура.
24. Стандартная атмосфера и ее основные термодинамические параметры.
25. Влияние физических характеристик атмосферы на взлет и посадку самолетов.
26. Влияние физических характеристик атмосферы на располагаемую тягу двигателей, диапазон скоростей, часовой расход топлива, предельно-допустимую высоту полета, на показания указателя скорости.
27. Общие сведения об атмосфере Земли. Газовый состав атмосферы. Строение атмосферы и основные характеристики ее слоев. Ионосфера, ее характеристики и влияние на обеспечение полетов. Метеорологические наблюдения. Метеорологическая сеть, методы и приборы для аэрологических наблюдений. ВМО
28. Стандартная атмосфера и ее термодинамические характеристики. Реальная атмосфера.
29. Основные физические параметры, характеризующие состояние атмосферы: температура, влажность, атмосферное давление, плотность воздуха.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Таблица – Критерии оценивания опроса

Количество баллов	Критерии оценивания
5	Студент исчерпывающе, логически и аргументированно излагает материал вопроса; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы в области авиационной метеорологии, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
3-4	Студент демонстрирует знания базовых положений в области авиационной метеорологии; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности, в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
1-2	Студент поверхностно раскрывает основные теоретические положения в области авиационной метеорологии, у него имеются базовые знания; в усвоении материала имеются пробелы; излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
0	Студент допускает фактические ошибки и неточности в области авиационной метеорологии, у него отсутствует знания специальной терминологии; нарушена логика и последовательность изложения материала; студент не отвечает на дополнительные вопросы.

5.2 Фонд оценочных средств промежуточного контроля

5.2.1 Оценочное средство - вопросы к экзамену. Критерии оценивания

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

- 1 Предмет и задачи авиационной метеорологии.
 - 2 Краткие сведения из истории развития авиационной метеорологии.
 - 3 Общие сведения об атмосфере Земли и методах ее исследования.
 - 4 Химический состав атмосферного воздуха у Земли и на высотах.
 - 5 Вертикальное строение атмосферы по составу воздуха и по характеру изменения температуры с высотой.
 - 6 Краткая характеристика тропосферы, стратосферы, тропопаузы.
 - 7 Температура воздуха, методы и точность ее измерения.
 - 8 Основные процессы нагревания и охлаждения воздуха. Периодические и непериодические изменения температуры.
 - 9 Изменение температуры воздуха с высотой. Вертикальный температурный градиент.
 - 10 Слои инверсии и изотермии, их виды, условия образования. Влияние слоев инверсии и изотермии на условия погоды и полетов.
 - 11 Процессы испарения, конденсации, сублимации.
 - 12 Характеристики влажности воздуха, их зависимость от температуры воздуха.
 - 13 Факторы, влияющие на степень насыщения воздуха водяным паром.
 - 14 Атмосферное давление, единицы измерения и их соотношение.
- Барическая тенденция.
- 15 Основное уравнение статики атмосферы, его физический смысл.
 - 16 Общий закон изменения давления с высотой, его физическая сущность.
 - 17 Барометрические формулы Лапласа и Бабиня, их назначение.
 - 18 Барическая ступень, ее зависимость от температуры и давления.
 - 19 Понятие о геопотенциале. Связь геопотенциальной высоты с температурой и давлением воздуха.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
СИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЛАДЕЛЬЦОМ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ИВЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

- 20 Основные формы барического поля.
- 21 Информация о давлении, передаваемая на борт воздушного судна (давление QFF, QNE, QFE, QNH).
- 22 Плотность сухого и влажного воздуха. Виртуальная температура.
- 23 Стандартная атмосфера и ее основные термодинамические параметры.
- 24 Влияние физических характеристик атмосферы на взлет и посадку самолетов.
- 25 Влияние физических характеристик атмосферы на располагаемую тягу двигателей, диапазон скоростей, часовой расход топлива, предельно-допустимую высоту полета, на показания указателя скорости.
- 26 Ветер и его характеристики.
- 27 Силы, действующие в атмосфере: сила горизонтального барического градиента, сила Кориолиса, сила трения, центробежная сила.
- 28 Градиентный ветер и его разновидности.
- 29 Ветер в слое трения.
- 30 Изменение ветра с высотой. Термический ветер.
- 31 Ветер в основных барических системах. Изменение ветра с высотой в различных частях циклона и антициклона.
- 32 Реальный ветер в атмосфере, его пространственные и временные ограничения. Влияние ветра на взлет, посадку, полеты по маршруту.
- 33 Измерение характеристик ветра у земли и на высотах.
- 34 Местные ветры: бризы, муссоны, горно-долинные, фён, бора.
- 35 Карты барической топографии, их виды, порядок составления.
- 36 Карты АТ, общая характеристика, назначение: определение ветра в тех районах, где данные отсутствуют; струйных течений, зон облачности и обледенения, зон болтанки, ведущего потока, вертикальной мощности циклонов и антициклонов.

Таблица – Критерии оценивания экзамена

Оценка (количество баллов)	Критерии оценивания
Отлично (87-100)	Студент исчерпывающе, логически и аргументированно излагает материал вопроса; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы в области авиационной метеорологии, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
Хорошо (74-86)	Студент демонстрирует знания базовых положений в области авиационной метеорологии; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности, в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
Удовлетворительно (60-73)	Студент поверхностно раскрывает основные теоретические положения в области авиационной метеорологии, у него имеются базовые знания; в усвоении материала имеются пробелы; излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
Не удовлетворительно (менее 60)	Студент допускает фактические ошибки и неточности в области авиационной метеорологии, у него отсутствуют знания терминологии; нарушена логика и последовательность изложения материала; студент не отвечает на дополнительные вопросы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
И ЦИФРОВАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ИБЖИКОВА И.И.
Аграрный факультет
15.05.2025 - 08.08.2026

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60-ФЗ : [Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года]. - URL: <https://internet.garant.ru/#/basesearch/>.
2. Федеральные авиационные правила "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов" : Утв. приказом Министерства транспорта РФ от 3 марта 2014 г. N 60] . – URL : <https://internet.garant.ru/#/basesearch/>.
3. Инструктивный материал по кодам METAR, SPECI, TAF : [Утвержден приказом Росгидромета от 05.03.2015 г. N 115] . – URL : <https://internet.garant.ru/#/basesearch/>.
4. Приказ Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 21 июня 2013 г. N 335 "О метеорологическом обеспечении международной авионавигации": с изменениями и дополнениями. – URL : https://internet.garant.ru/#/basesearch.

6.2 Дополнительная литература

1. Сольниина, В.Е. Краткий курс авиационной метеорологии: учебное пособие/ В.Е. Сольниина.- 2-е издание, исправленное и переработанное: НОЧУ СПО «Авиашкола Аэрофлота», 2014.- 134 с.
2. Авиационная метеорология : учебно-методическое пособие / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск : УВАУ ГА, 2014. – 237 с.
3. Метеорологическое обеспечение полетов на международных воздушных трассах: учебное пособие / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск: УИ ГА, 2019. – 144 с.
4. Авиационная метеорология : лабораторный практикум / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск : УИ ГА, 2018. – 48 с.

6.3 Электронные ресурсы

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Руконт» <https://lib.rucont.ru/search>.
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>.
4. Электронная библиотека Сибирского Федерального Университета <https://bik.sfu-kras.ru/>.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026