

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Авиационная метеорология и аэрология

Код модуля
1157132(1)

Модуль
Прикладная гидрометеорология

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мишарина Анна Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Департамент наук о Земле и космосе

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

Авторы:

- Мишарина Анна Сергеевна, Старший преподаватель, Департамент наук о Земле и космосе

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Авиационная метеорология и аэрология**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Авиационная метеорология и аэрология**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен проводить под научным руководством исследования на основе современных методов в конкретной области профессиональной деятельности	Д-1 - Проявлять ответственность за проводимые исследования Д-2 - Проявлять заинтересованность в содержании и результатах исследовательской работы З-1 - Демонстрировать понимание теоретических основ методов, используемых для проведения научных исследований в профильной области П-1 - Иметь опыт выполнения стандартных исследований с использованием серийного научного и технологического оборудования, стандартной	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции

	методологии и методов исследований У-1 - Соотносить цель и задачи исследования с набором методов исследования, выбирать необходимое сочетание цели и средств	
ПК-4 -Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку для краткосрочного и долгосрочного гидрологического и метеорологического мониторинга и прогнозирования (Гидрометеорология)	З-1 - Формулировать принципы разработки методов гидрологических и метеорологических прогнозов З-3 - Демонстрировать знания методов составления краткосрочных прогнозов погоды общего назначения и для авиации в общепринятых кодах П-1 - Составлять прогнозы на основе оперативной информации; знать способы доведения прогнозов до потребителя У-1 - Выбирать методы прогнозов, оценивать их эффективность для различных потребителей	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 1</i>	6,3	50
<i>контрольная работа 2</i>	6,5	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа 1</i>	6,7	50
<i>домашняя работа 2</i>	6,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)

4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворитель но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Коды TAF METAR SPECI. 2. Прогноз QNH. 3. Диагноз и прогноз облачности. 4. Прогноз ветра на высотах по авиатрассам. 5. Прогноз погоды по аэродрому в коде TAF. Расчет скорости ветра с помощью горизонтального барического градиента. 6. Определение потолка самолета. 7. Диагноз и прогноз атмосферной турбулентности, вызывающей болтанку самолетов. 8. Прогноз количества неконвективных орографических осадков и видимости в снегопаде. 9. Прогноз тумана. 10. Прогноз конвективных явлений. Код SIGMET. 11. Прогноз обледенения воздушных судов. 12. Код GAMET. Составление зонального прогноза в коде GAMET.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Коды METAR SPECI TAF

Примерные задания

Составить телеграммы в коде METAR SPECI TAF

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Влияние сдвига ветра на полеты самолетов. Обледенение самолетов и вертолетов.

Примерные задания

1. Понятие сдвига ветра.
2. Как влияет на траекторию движения самолета при посадке усиление встречного ветра с высотой.
3. Кинетический нагрев самолетов в сухом и влажном воздухе.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Диагноз и прогноз облачности

Примерные задания

Анализ данных радиозондирования для оценки наличия облачных слоев. Расчет нижней границы облачности

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Расчет радиационного тумана методом Зверева для аэропорта Кольцово по уточненным графикам

Примерные задания

Расчет радиационного тумана по фактическим данным за 08BCB с сопоставлением результата

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Вертикальное эшелонирование полетов. Отличие эшелона от высоты.
2. Причины возникновения подъемной силы.
3. Стандартная атмосфера и ее параметры.
4. Истинная, абсолютная и относительная высота полета. Приборы, измеряющие высоту полета.
5. Условные обозначения давления, применяемые в гражданской авиации (QNH, QFE). Пояснить эти термины, единицы их измерения.
6. Схема сил, действующих на самолет в горизонтальном полете.
7. Схема сил, действующих на самолет при планировании.
8. Влияние температуры на работу авиации.
9. Влияние температуры воздуха и давления на длину разбега самолета при взлете и длину пробега самолета при посадке.
10. Влияние встречного, попутного и бокового ветра на взлет и посадку воздушного судна.
11. Что такое горизонтальный сдвиг ветра? Вертикальный сдвиг ветра? Критерии интенсивности сдвига ветра по терминологии ИКАО.
12. Влияние вертикального сдвига ветра на взлет и посадку самолета.
13. Синоптические ситуации, характерные для сдвига ветра. Действия синоптика при донесении о наличии сдвига ветра на аэродроме.
14. Сдвиги ветра в условиях сильной конвекции (при наличии очагов ливней и гроз).
15. Теоретический, практический и динамический потолок самолета. Вычисление отклонения высоты фактического потолка самолета от его стандартного значения.
16. Прогноз скорости ветра у земли. Особенности прогноза направления ветра для авиации. Понятия «истинный» и

«магнитный» ветер. Прогноз шквала. 17. Струйные течения. Зоны турбулентности в струйных течениях. Изменения температуры за бортом при пересечении струйного течения самолетом и направление сноса самолета. Наиболее опасные ситуации при пересечении струйного течения. 18. Влияние атмосферной турбулентности на полеты воздушных судов. Отличие турбулентности и болтанки. Классификация турбулентности. Турбулентность в облаках различной формы. 19. Перегрузка самолета. Критерии интенсивности болтанки в зависимости от величины приращения перегрузки. 20. Орографическая турбулентность. Турбулентность ясного неба и синоптические условия сильной турбулентности. 21. Минимумы погоды: единицы измерения, виды минимумов погоды для авиации. Категоризованные минимумы ИКАО для аэродромов. 22. Условия погоды в облаках вертикального развития. 23. Схема облачности фронта окклюзии. Условия полетов в зоне фронта окклюзии. 24. Схема облачности холодного фронта 1 рода в теплый и холодный период года. Сходство и различие. Условия полетов в зоне холодного фронта. 25. Схема облачности холодного фронта 2 рода в теплый и холодный период года. Сходство и различие. Условия полетов в зоне холодного фронта. 26. Схема облачности теплого фронта в теплый и холодный период года. Сходство и различие. Условия образования гроз на теплом фронте. Условия полетов в зоне теплого фронта. 27. Синоптические условия продолжительных снегопадов в районе среднего Урала. Прогноз видимости в осадках. 28. Гололед. Синоптические и метеорологические условия выпадения переохлажденных осадков. 29. Радиационный туман. Синоптические ситуации и метеорологические условия образования радиационного тумана. Условия полетов при наличии радиационного тумана на аэродроме. 30. Фронтальный туман. Синоптические ситуации и метеорологические условия образования фронтального тумана. Условия полетов при наличии фронтального тумана на аэродроме. 31. Обледенение воздушных судов. Интенсивность обледенения. Метеорологические и синоптические условия обледенения воздушных судов. Влияние кинетического нагрева поверхности самолета на возможность возникновения обледенения. 32. Зависимость повторяемости обледенения от формы облаков. Диапазон температур, благоприятных для возникновения обледенения. 33. Статическая электризация самолетов. Механизм возникновения электроактивных зон в облаках слоистообразных форм и осадках и поражения в них самолетов электрическими разрядами. Протяженность электроактивных зон. 34. Влияние гроз, шквала и града на деятельность авиации. 35. Функциональный цикл кучево-дождевого облака. Особенности выполнения полетов в зоне грозовой деятельности.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология самостоятельной работы	ПК-4	3-1	Лабораторные занятия