

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.08.2026 12:15:10
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8328011



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1	стр. 1 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

Фонд оценочных средств дисциплины
Основы авиационной метеорологии

Специальность
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Направленность программы
Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Присваиваемая квалификация
Оператор беспилотных летательных аппаратов

Форма обучения
Очная (год набора 2025)

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем			
Версия документа - 1	стр. 2 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
направленность программы: Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Фонд оценочных средств дисциплины «Основы авиационной метеорологии»
2025 года набора, очная форма обучения

Утвержден:

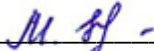
Проректор по учебной работе


 подпись

А.А. Саламатов
 И.О. Фамилия

Протокол заседания от « 23 » апреля 2026 г. № 5

Председатель Педагогического совета
 Колледжа ЧелГУ


 подпись

М.В. Найн
 И.О. Фамилия

Составитель


 подпись

В.С. Голдыгареева
 И.О. Фамилия

Структура фонда оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 09.07.2024г. № 327-1 «Об утверждении шаблонов документов».

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем		
Версия документа - 1	стр. 3 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Перечень формируемых компетенций.....	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине.....	6
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации и текущего контроля.....	13

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем			
Версия документа - 1	стр. 4 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Дисциплина: ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии

Семестр (семестры) изучения: 4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен (4 семестр)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС СПО)	Содержание компетенций согласно ФГОС СПО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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.	уметь: - составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного и вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; - управлять беспилотным воздушным судном самолетного и вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; - грамотно анализировать весь комплекс аэросиноптического материала; - готовить необходимую метеорологическую документацию; - оценивать влияние изменений параметров атмосферы на изменение реализуемого диапазона значений летно-технических характеристик воздушных судов по
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 4.3	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии
Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 5 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

этапам полета;
- оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации явлений погоды.

знать:

- порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа;
- порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;
- связь человеческого фактора с безопасностью полётов;
- соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеорологических условий, турбулентности в следе и других опасных для полёта явлений;
- физические основы и усвоение полета летательных аппаратов в атмосфере на различных этапах полетов;
- основные летно-технические характеристики воздушных судов современной гражданской авиации;
- характер влияния метеорологических величин и явлений погоды на летно-технические характеристики летательных аппаратов;
- условия полетов воздушных судов в зависимости от высоты полета в различных географических районах в широком диапазоне метеорологических условий, в том числе опасных для авиации явлений погоды.

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем			
Версия документа - 1	стр. 6 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы, разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 4.3 уметь: - составлять полёт- ные программы с учетом особенностей функционального оборудования полез- ной нагрузки, установленного на беспилотном воз- душном судне само- летного и вертолет- ного типа и характе- ра перевозимого внешнего груза; - управлять беспи- лотным воздушным судном самолетного и вертолетного типа в пределах его экс- плуатационных огра- ничений; - грамотно анализи- ровать весь комплекс аэросиноптического материала; - готовить необхо- димую метеорологи- ческую документа- цию; - оценивать влияние изменений парамет- ров атмосферы на изменение реали- зуемого диапазона значений летно-тех-	Раздел 1. Атмосфера, её состав, строение, физические характеристики ТЕМА 1.1 Атмосфера Земли ТЕМА 1.2 Стандартная атмосфера Раздел 2. Атмосферные процессы и карты погоды ТЕМА 2.1 Характеристики воздушных масс и их географическая классификация ТЕМА 2.2 Атмосферные фронты, их классификация, перемещение и эволюция ТЕМА 2.3 Высотная фронтальная зона ТЕМА 2.4 Циклоны и антициклоны ТЕМА 2.5 Ветер и его влияние на полет самолета, условия полета в облаках различных форм ТЕМА 2.6 Атмосферные осадки, конденсация ТЕМА 2.7.	Практические работы Тестовые задания	Вопросы для экза- мена № 1-57



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии
Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 7 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	нических характеристик воздушных судов по этапам полета; - оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации явлений погоды. знать: – порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётно-го типа; – порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач; – связь человеческого фактора с безопасностью полётов; – соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полёта явлений; – физические основы и усвоение полёта летательных аппаратов в атмосфере на различных этапах полетов; – основные летно-	Адиабатические процессы в атмосфере ТЕМА 2.8 Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости ТЕМА 2.9 Анализ полей температур, влажности и давления воздуха по картам погоды ТЕМА 2.10 Приземные и высотные карты погоды ТЕМА 2.11 Опасные для авиации явления погоды Раздел 3. Предоставление метеорологической информации экипажам ВС ТЕМА 3.1 Метеорологическая информация, включаемая в полетную документацию ТЕМА 3.2 METAR, TAF, SPECI, GAMET ТЕМА 3.3 Основы метеорологического обеспечения полетов ТЕМА 3.4. Разработка авиационных прогнозов погоды различного назначения		
--	---	---	--	--



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии
Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 8 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

технические характеристики воздушных судов современной гражданской авиации; – характер влияния метеорологических величин и явлений погоды на летно-технические характеристики летательных аппаратов; – условия полетов воздушных судов в зависимости от высоты полета в различных географических районах в широком диапазоне метеорологических условий, в том числе опасных для авиации явлений погоды.			
--	--	--	--

Примечание: Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся в учебной части и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства промежуточной и текущей аттестации представлены базой практических работ и вопросами для подготовки к дифференцированному зачету.

3.2.1 База практических работ для текущего контроля

Практическое занятие №1. Исследование метеорологических приборов и их назначение

Практическое занятие №2. Составление схемы "Термобарическое поле молодого циклона"

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем		
Версия документа - 1	стр. 9 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Практическое занятие № 3. Определение количества и формы облаков

Практическое занятие № 4 Построение кривых стратификации и состояния на аэрологической диаграмме

Практическое занятие № 5 Определение устойчивости атмосферы по аэрологической диаграмме.

Практическое занятие № 6 Определение уровней конденсации и конвекции на аэрологической диаграмме.

Практическое занятие № 7 Измерение горизонтальной дальности видимости в приземном слое атмосферы визуально до заранее выбранных ориентиров

Практическое занятие № 8 Составление последовательности обработки карт погоды

Практическое занятие № 9 Обработка карт погоды

Практическое занятие № 10 Анализ порядка действий экипажа

Практическое занятие № 11 Раскодирование сводок METAR, SPECI

Практическое занятие № 12 Раскодирование прогнозов погоды TAF, GAMET

Практическое занятие № 13 Ознакомление с сокращениями, применяемые в прогнозах GAMET Подготовка таблицы "Символы, наносимые на карты особых явлений"

Практическое занятие № 14 Знакомство с авиационно-климатическими показателями аэропорта.

Практическое занятие № 15 Построение розы ветров по климатическим данным

Практическое занятие № 16 Разработка суточного прогноза погоды
Разработка оперативного прогноза погоды

Практическое занятие № 17 Разработка прогноза погоды по маршруту. Разработка прогноза погоды на посадку.

Практическое занятие № 18 Проведение консультации о погоде

3.2.2 Пример тестовых вопросов для текущего контроля

1.Соотнесите понятия из навигационного треугольника:

Угол сноса ϕ ;

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем			
Версия документа - 1	стр. 10 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Путевой угол α ;

Угол ветра ϵ ;

Курс полета γ

- угол между направлением на север и вектором путевой скорости;
- угол между направлением на юг и вектором путевой скорости;
- угол между векторами воздушной и путевой скоростей;
- угол между направлением на север и вектором воздушной скорости;
- угол между векторами ветра и путевой скорости

2. Выберите один правильный ответ:

Сообщение SIGMET содержит информацию о

- возникновении ОЯ по маршруту до уровня FL100 (до уровня FL150 или выше в горных районах)
- возникновении ОЯ по маршруту полета
- возникновении ОЯ на аэродроме

3. Выберите один или несколько ответов:

Выделяют следующие типы турбулентности:

- инверсионная турбулентность
- термическая турбулентность
- орографическая турбулентность
- фронтальная турбулентность
- механическая турбулентность

4. Верно ли утверждение:

Повышение температуры воздуха приводит к уменьшению скорости истечения газов из двигателя, поэтому тяга двигателя уменьшается

5. Большинство существующих методов прогноза гроз являются разновидностями так называемого метода (назовите метод)

3.2.3 Вопросы для промежуточной аттестации

1. Состав и строение атмосферы Земли.
2. Характеристики атмосферы, влияющие на полет самолета.
3. Причины и закономерности изменения температуры и плотности воздуха, атмосферного давления.

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем		
Версия документа - 1	стр. 11 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

4. Влажность воздуха и её влияния на плотность.
5. Методы измерений температуры, влажности воздуха, атмосферного давления.
6. Приборы, применяемые на метеорологических станциях аэродромов, точность измерений.
7. Параметры стандартной атмосферы и её предназначение
8. Точность в технике.
9. Термины: точность, погрешность.
10. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей.
11. Основные сведения о размерах и отклонениях.
12. Графическое изображение размеров и отклонений
13. Атмосферные фронты.
14. Классификация атмосферных фронтов.
15. Пространственная структура атмосферных фронтов, их перемещение и эволюция.
16. Облачность теплых и холодных фронтов.
17. Условия полета вблизи теплых, холодных фронтов и фронтов окклюзии
18. Высотная фронтальная зона в системе общей циркуляции атмосферы
19. Циклоны и антициклоны, их возникновение и перемещение
20. Ветер в свободной атмосфере.
21. Градиентный и геострофический ветер.
22. Термический ветер.
23. Струйное течение.
24. Изменение ветра с высотой в свободной атмосфере.
25. Сдвиг ветра в свободной атмосфере.
26. Критерии интенсивности сдвига ветра.
27. Образование облаков, классификация облаков.
28. Оценка количества облаков.
29. Условия полета в облаках различных форм
30. Классификация осадков.



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Фонд оценочных средств дисциплины
ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии
Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Версия документа - 1

стр. 12 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

31. Виды конденсации.
32. Насыщенный и ненасыщенный пар.
33. Сухоадиабатический процесс, влажноадиабатический процесс.
34. Аэрологическая диаграмма.
35. Уровни конденсации и конвекции
36. Горизонтальная дальность видимости.
37. Дальность видимости на ВПП.
38. Наклонная дальность видимости.
39. Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости
40. Поле температуры, влажности и давления воздуха на картах погоды
41. Гроза
42. Обледенение
43. Турбулентность
44. Способы и средства предоставления метеорологической информации.
45. Прогностические карты погоды.
46. Прогностические карты особых явлений погоды.
47. Прогностические карты ветра и температуры.
48. Основные принципы метеорологического обеспечения полетов.
49. Виды и источники получения метеорологической информации для обеспечения полетов ГА.
50. Виды предоставляемой метеорологической информации, сроки и формы представления.
51. Автоматизированные системы метеорологического обеспечения полетов.
52. Структура METAR, TAF, SPECI, GAMET
53. Порядок разработки суточного прогноза погоды.
54. Порядок разработки оперативных прогнозов на АМСГ.
55. Порядок разработки на АМСГ маршрутных прогнозов погоды.
56. Порядок разработки прогнозов погоды на посадку воздушных судов.
57. Методика проведения консультаций о погоде летного, командного

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
	Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем		
Версия документа - 1	стр. 13 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

состава авиапредприятия и службы движения.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными при прохождении промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования. Время на подготовку 10 мин.; выполнение 70 мин.; оформление и сдача 10 мин.; всего 90 мин.

4.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

Уровень освоения знаний, умений по дисциплине оценивается в форме 5-ти бальной оценки

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Обучающийся глубоко знает вопрос, понимает сущности и взаимосвязи изучаемых процессов и явлений, умеет грамотно оперировать основными категориями, аргументированно и развернуто изложить свою точку зрения, применить полученные знания, свободно приводя примеры, дает полные ответы на основные и дополнительные	Обучающийся хорошо знает материал, умеет оперировать основными категориями, но допускает несущественные неточности, изложить свою точку зрения, применить полученные знания, приводя примеры, дает неполные ответы на основные и дополнительные	Обучающийся удовлетворительно знает материал, излагает его не в полной объеме либо с ошибками, умеет оперировать основными категориями, но допускает существенные неточности, затрудняется аргументировать свою точку зрения, применить полученные знания, приводя примеры, не	Обучающийся не разобрался с основными категориями, обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки.

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем			
Версия документа - 1	стр. 14 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

вопросы.	вопросы.	дает ответы на дополнительные вопросы.	
----------	----------	--	--

Критерии оценки теста

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент правильно отвечает на 27 вопросов теста.;
- оценка «хорошо», если студент правильно отвечает на 24 вопроса теста;
- оценка «удовлетворительно», если студент правильно отвечает на 21 вопрос теста;
- оценка «неудовлетворительно», если студент правильно отвечает менее, чем на 21 вопрос теста.

4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации:

№	Общая сумма баллов	Оценка
1	80 – 100	Отлично (5)
2	60 – 79	Хорошо (4)
3	40 – 59	Удовлетворительно (3)
4	39 и менее	Неудовлетворительно (2)

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины.

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются

	Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ		
Фонд оценочных средств дисциплины ОПЦ.12 Основы авиационной метеорологии Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем			
Версия документа - 1	стр. 15 из 15	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

навыки статистического анализа социально-экономических явлений и процессов, необходимых для решения профессиональных задач.

- студент способен разработать программу проведения статистического исследования, обосновать выбор показателей для проведения статистического анализа, формулировать выводы по рассчитанным показателям.

2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:

- предполагает формирование компетенций на достаточно высоком уровне: формируется комплексное знание статистических методов; умение сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;

- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины.

3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных этапов статистических исследований, ключевых показателей, необходимых для решения профессиональных задач.

- студент способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста. Количество правильных ответов – не менее 50%.

4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.