

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборнова Любовь Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.07.2026 12:46:52  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Поволжский государственный университет сервиса»  
(ФГБОУ ВО «ПВГУС», Университет сервиса)

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации**  
**по дисциплине**

учебному предмету, дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю

**«Основы авиационной метеорологии»**

наименование учебного предмета, дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля

**по образовательной программе среднего профессионального образования –**  
**программе подготовки специалистов среднего звена**

программе подготовки специалистов среднего звена / программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

**Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

наименование образовательной программы

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

шифр, наименование специальности / профессии

Составитель Колесникова А.С., преподаватель Колледжа  
креативных индустрий и предпринимательства  
ФИО, должность, структурное подразделение,  
ученая степень, ученое звание

Каримов И.У., преподаватель Колледжа  
креативных индустрий и предпринимательства  
ФИО, должность, структурное подразделение,  
ученая степень, ученое звание

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ДАЛЕЕ – ФОС)

### 1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Профессиональные компетенции                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК1.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.                                                                                                                   |
| ПК 1.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.                                                           |
| ПК2.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.                                                                                                                  |
| ПК2.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.                                                           |
| ПК3.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.                                                                                                                    |
| ПК3.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.                                                             |
| ПК4.1 Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.                                                                                                                                |
| ПК4.2 Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.                                     |
| ПК4.3 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.                                                                                                                                                                                                      |
| ПК4.4 Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.                                            |
| ПК4.5 Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

#### **знать:**

- 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 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.

## 1.2. Содержание дисциплины

| №                                                                  | Тема (раздел дисциплины)<br>(в соответствии с РГД)                                      | Код компетенции                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1 Атмосфера, ее состав, строение, физические характеристики |                                                                                         |                                                                              |
| 1.1.                                                               | Тема 1.1 Атмосфера Земли                                                                | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 1.2                                                                | Тема 1.2 Стандартная атмосфера                                                          | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| Раздел 2 Атмосферные процессы и карты погоды                       |                                                                                         |                                                                              |
| 2.1                                                                | Тема 2.1 Характеристики воздушных масс и их географическая классификация                | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.2                                                                | Тема 2.2 Атмосферные фронты, их классификация, перемещение и эволюция                   | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.3                                                                | Тема 2.3 Высотная фронтальная зона                                                      | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.4                                                                | Тема 2.4 Циклоны и антициклоны                                                          | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.5                                                                | Тема 2.5 Ветер и его влияние на полет самолета, условия полета в облаках различных форм | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.6                                                                | Тема 2.6 Атмосферные осадки, конденсация                                                | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.7                                                                | Тема 2.7 Адиабатические процессы в атмосфере                                            | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.8                                                                | Тема 2.8 Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости                      | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.9.                                                               | Тема 2.9 Анализ полей температур, влажности и давления воздуха по картам погоды         | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.10                                                               | Тема 2.10 Приземные и высотные карты погоды                                             | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 2.11                                                               | Тема 2.11 Опасные для авиации явления погоды                                            | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |

| Раздел 3 Предоставление методологической информации экипажам ВС |                                                                           |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.                                                            | Тема 3.1 Метеорологическая информация, включаемая в полетную документацию | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 3.2.                                                            | Тема 3.2 METAR, TAF, SPECI, GAMET                                         | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 3.3.                                                            | Тема 3.3 Прогностические карты погоды, включаемые в полетную документацию | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 3.4.                                                            | Тема 3.4. Основы метеорологического обеспечения полетов                   | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |
| 3.5.                                                            | Тема 3.5. Разработка авиационных прогнозов погоды различного назначения   | ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5 |

### 1.3. Система оценивания по дисциплине

Курс изучается в течение одного семестра.

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен

| Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения |                       | Шкала оценки уровня освоения дисциплины |                                                  |                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
| Уровневая шкала оценки компетенций                        | 100 балльная шкала, % | 100 балльная шкала, %                   | 5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| допороговый                                               | ниже 61               | ниже 61                                 | «неудовлетворительно» / 2                        | не зачтено                  |
| пороговый                                                 | 61-85,9               | 61-69,9                                 | «удовлетворительно» / 3                          | зачтено                     |
|                                                           |                       | 70-85,9                                 | «хорошо» / 4                                     | зачтено                     |
| повышенный                                                | 86-100                | 86-100                                  | «отлично» / 5                                    | зачтено                     |

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Перечень вопросов для подготовки к экзамену

(ПК1.2, ПК 1.6, ПК2.2, ПК2.6, ПК3.2, ПК3.6, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5)

1. Краткие сведения из истории развития авиационной метеорологии.
2. Общие сведения об атмосфере Земли и методах ее исследования.
3. Химический состав атмосферного воздуха у Земли и на высотах.
4. Вертикальное строение атмосферы по составу воздуха и по характеру изменения температуры с высотой.
5. Краткая характеристика тропосферы, стратосферы, тропопаузы.
6. Температура воздуха, методы и точность ее измерения.
7. Основные процессы нагревания и охлаждения воздуха. Периодические и неперіодические изменения температуры.
8. Изменение температуры воздуха с высотой. Вертикальный температурный градиент.
9. Слои инверсии и изотермии, их виды, условия образования. Влияние слоев инверсии и изотермии на условия погоды и полетов.
10. Процессы испарения, конденсации, сублимации.
11. Характеристики влажности воздуха, их зависимость от температуры воздуха.
12. Факторы, влияющие на степень насыщения воздуха водяным паром.
13. Атмосферное давление, единицы измерения и их соотношение. Барическая тенденция.

14. Основное уравнение статики атмосферы, его физический смысл.
15. Общий закон изменения давления с высотой, его физическая сущность.
16. Барометрические формулы Лапласа и Бабинэ, их назначение.
17. Барическая ступень, ее зависимость от температуры и давления.
18. Понятие о геопотенциале. Связь геопотенциальной высоты с температурой и давлением воздуха.
19. Основные формы барического поля.
20. Информация о давлении, передаваемая на борт воздушного судна (давление QFF, QNE, QFE, QNH).
21. Плотность сухого и влажного воздуха. Виртуальная температура.
22. Стандартная атмосфера и ее основные термодинамические параметры.
23. Влияние физических характеристик атмосферы на взлет и посадку самолетов.
24. Влияние физических характеристик атмосферы на располагаемую тягу двигателей, диапазон скоростей, часовой расход топлива, предельно-допустимую высоту полета, на показания указателя скорости.
25. Ветер и его характеристики.
26. Силы, действующие в атмосфере: сила горизонтального барического градиента, сила Кориолиса, сила трения, центробежная сила.
27. Градиентный ветер и его разновидности.
28. Ветер в слое трения.
29. Изменение ветра с высотой. Термический ветер.
30. Ветер в основных барических системах. Изменение ветра с высотой в различных частях циклона и антициклона.