

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Горшкова Надежда Владимировна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 16.02.2026 12:58:09  
Уникальный программный ключ:  
6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж»  
Министерства образования Чувашской Республики

## **ФОС УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕРОЛОГИИ**

специальность

среднего профессионального образования

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Чебоксары 2024

Разработана в соответствии с требованиями  
Федерального государственного  
образовательного стандарта и ПООП по  
специальности/профессии среднего  
профессионального образования  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных  
авиационных систем

УТВЕРЖДЕНА  
приказом от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии  
техносферной безопасности

Протокол №\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_/О.Г. Карсаков/

Разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.
2. Программа текущей аттестации (комплект оценочных средств для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении текущего контроля).
3. Программа промежуточной аттестации (комплект оценочных средств для оценки освоения умений и усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации).

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ФОС предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины и состоит из программы текущей аттестации и программы промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
- рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕРОЛОГИИ.

Текущий контроль осуществляется в процессе обучения на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения письменных заданий по теме занятия. В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное корректирующее общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

### Перечень основных показателей оценки результатов знаний и умений, подлежащих контролю и промежуточной аттестации:

#### 1.1. Перечень общих компетенций

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

#### 1.2. Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)

В результате освоения учебной 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 подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного 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 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.

## – 2. ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

- **Формы и методы текущего контроля:** устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ, выполнение и защита реферата, аудиторная самостоятельная работа, исследовательское задание – создание и защита электронной презентации, самостоятельная работа и т.п.
- При проведении аудиторной контрольной работы обучающийся прочитывает задания соответствующего варианта контрольной работы и отвечает письменно на вопросы (решает задания) в любом порядке.
- Время выполнения контрольной работы: 45 мин.
- Реферативное задание является формой самостоятельной работы обучающихся. Реферат выполняется в соответствии с методическими рекомендациями по его выполнению, оформляется в бумажном варианте в соответствии со стандартом колледжа и по желанию обучающегося может сопровождаться электронной презентацией. Защита реферата проводится в устной форме в рамках теоретических занятий.
- Аудиторная самостоятельная работа проводится после выполнения практической работы по изученной теме. Задания выполняются обучающимся в строгой последовательности без консультации преподавателя.
- Выполнение исследовательского задания, результатом которого выступает разработка электронной презентации, является формой самостоятельной работы обучающихся. Электронная презентация разрабатывается обучающимися индивидуально. Защита презентации проводится в устной форме в рамках теоретических занятий. При подготовке выступления по презентации можно руководствоваться рекомендациями к подготовке устного сообщения.
- Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций.
- Письменный контроль – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением практических заданий по отдельным темам (разделам) курса.
- Комбинированный опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам.
- Защита и презентация домашних заданий – контроль знаний по индивидуальным или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса.
- Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать

процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.

- При проведении текущего контроля успеваемости обучающихся используются следующие критерии оценок:
- 1) Критерии оценки выполнения устного опроса, контрольной работы, тестовых заданий, аудиторной самостоятельной работы:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 49	2	неудовлетворительно

- 
- Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.
- 2) Критерии оценки реферата:
- оценка «**отлично**» выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;
- оценка «**хорошо**» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.
- 3) Критерии оценки электронной презентации:

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий (0-20 баллов)	обоснование выбора темы, знание предмета и свободное владение материалом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий (0-20 баллов)	стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий (0-20 баллов)	их (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и т.д.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и т.д.
4. Психологический критерий (0-20 баллов)	взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации (0-20 баллов)	соблюдение требований к первому и последнему слайдам, прослеживание обоснованной последовательности слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, органичное соответствие дизайна презентации ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

–

Количество набранных баллов по критериям оценки презентации	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

- В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы. Обучающиеся, не представившие готовую электронную презентацию или представившие работу, или которая была оценена на «неудовлетворительно», не допускаются к сдаче промежуточной аттестации по дисциплине.

- **Контрольно- оценочные средства для проведения текущей аттестации (для оценки уровня усвоения умений, усвоения знаний при проведении текущего контроля)**

- **Контрольно- оценочные средства для проведения текущей аттестации**

### **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №1**

#### **Тема 1.1. Атмосфера Земли**

Состав и строение. Характеристики атмосферы, влияющие на полет самолета.

Причины и закономерности изменения температуры и плотности воздуха, атмосферного давления. Влажность воздуха и её влияния на плотность.

Методы измерений температуры, влажности воздуха, атмосферного давления.

Приборы, применяемые на метеорологических станциях аэродромов, точность измерений.

### **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №2**

#### **Тема 1.2. Стандартная атмосфера**

Параметры стандартной атмосферы и её предназначение.

### **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №3**

#### **Тема 2.1. Характеристики воздушных масс и их географическая классификация**

Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Основные сведения о размерах и отклонениях. Графическое изображение размеров и отклонений.

### **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №4**

#### **Тема 2.2. Атмосферные фронты, их классификация, перемещение и эволюция**

Атмосферные фронты. Классификация атмосферных фронтов. Пространственная структура атмосферных фронтов, их перемещение и эволюция. Облачность теплых и холодных фронтов. Условия полета вблизи теплых, холодных фронтов и фронтов.

### **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №5**

#### **Тема 2.3. Высотная фронтальная зона. Циклоны и антициклоны**

Высотная фронтальная зона в системе общей циркуляции атмосферы. Циклоны и антициклоны, их возникновение и перемещение.

### **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №6**

#### **Тема 2.4. Ветер и его влияние на полет самолета, условия полета в облаках**

## **различных форм**

Ветер в свободной атмосфере. Градиентный и геострофический ветер. Термический ветер. Струйное течение. Изменение ветра с высотой в свободной атмосфере. Сдвиг ветра в свободной атмосфере. Критерии интенсивности сдвига ветра.

Образование облаков, классификация облаков. Оценка количества облаков. Условия полета в облаках различных форм.

## **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №7**

### **Тема 2.5. Атмосферные осадки, конденсация**

Классификация осадков. Виды конденсации. Насыщенный и ненасыщенный пар.

## **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №8**

### **Тема 2.6. Адиабатические процессы в атмосфере**

Сухоадиабатический процесс, влажно адиабатический процесс. Аэрологическая диаграмма. Уровни конденсации и конвекции. Кривые состояния. Устойчивость атмосферы. Вертикальные движения воздуха.

## **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №9**

### **Тема 2.7 Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости**

Горизонтальная дальность видимости. Дальность видимости на ВПП. Наклонная дальность видимости.

Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости: мгла, песчаная буря, пыльная буря, дымка и туман, метель.

## **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №10**

### **Тема 2.9 Карта погоды**

Поле температуры, влажности и давления воздуха на картах погоды

Опасные для авиации явления погоды: гроза, обледенение, турбулентность

## **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №11**

### **Тема 3.1 Метеорологическая информация, включаемая в полетную документацию**

Способы и средства предоставления метеорологической информации.

Прогностические карты погоды.

## **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №12**

### **Тема 3.2 METAR, TAF, SPECI, GAMET**

Структура METAR, TAF, SPECI, GAMET

## **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №13**

### **Тема 3.3 Основы метеорологического обеспечения полетов**

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.

## **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО №14**

### **Тема 3.4. Разработка авиационных прогнозов погоды различного назначения**

Разработка суточного прогноза погоды  
Разработка прогноза погоды на посадку  
Проведение консультации о погоде

## **ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет – это форма промежуточного контроля, целью которой является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студента к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических. При проведении промежуточной аттестации уровень освоения оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень теоретических вопросов выдается обучающимся не позднее, чем за месяц до начала сессии.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится в пределах учебных часов.

### **Материалы для проведения дифференцированного зачета**

*Курс: 4, семестр: 7*

### **ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОТВЕТА**

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

23. Классификация осадков. Виды конденсации. Насыщенный и ненасыщенный пар.
24. Сухоадиабатический процесс, влажно адиабатический процесс.
25. Аэрологическая диаграмма.
26. Уровни конденсации и конвекции. Кривые состояния.
27. Устойчивость атмосферы. Вертикальные движения воздуха.
28. Горизонтальная дальность видимости.
29. Дальность видимости на ВПП. Наклонная дальность видимости.
30. Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости: мгла, песчаная буря, пыльная буря, дымка и туман, метель.
31. Поле температуры, влажности и давления воздуха на картах погоды
32. Опасные для авиации явления погоды: гроза, обледенение, турбулентность
33. Способы и средства предоставления метеорологической информации.
34. Прогностические карты погоды.
35. Основные принципы метеорологического обеспечения полетов.
36. Виды и источники получения метеорологической информации для обеспечения полетов ГА.
37. Виды предоставляемой метеорологической информации, сроки и формы представления.
38. Автоматизированные системы метеорологического обеспечения полетов.
39. Разработка суточного прогноза погоды
40. Разработка прогноза погоды на посадку
41. Проведение консультации о погоде

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ:**

**Оценка «отлично»**, если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

**Оценка «хорошо»**, если:

- он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один — два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные на замечания преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

- имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружило незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.