

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Выборнова Любовь Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.02.2024 07:33:25

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) (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 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная 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 непериодические 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 Бабинне, 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.