

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Владимировна
Должность: Директор
Дата подписания: 06.02.2024 17:02:57
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕРОЛОГИИ

специальность

среднего профессионального образования

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

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 _____

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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы авиационной метеорологии является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины ОП.08 Основы авиационной метеорологии - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для **метеорологического обеспечения** полетов.

Основная задача изучения дисциплины :

- изучение вопросов влияния метеорологических условий на деятельность авиации, освоение порядка и приемов обслуживания полетов метеорологической информацией.

Процесс освоения дисциплины ОП.08 Основы авиационной метеорологии направлен на формирование следующих 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

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен 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 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины (всего)	70
Самостоятельная работа	4
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	20
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы авиационной метеорологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. АТМОСФЕРА, ЕЁ СОСТАВ, СТРОЕНИЕ, ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
Тема 1.1. Атмосфера Земли	Содержание учебного материала	4	
	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.	2	
	Методы измерений температуры, влажности воздуха, атмосферного давления. Приборы, применяемые на метеорологических станциях аэродромов, точность измерений.	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 1.2. Стандартная атмосфера	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	Параметры стандартной атмосферы и её предназначение.	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие № 1. Исследование метеорологических приборов и их назначение	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Раздел 2. АТМОСФЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ И КАРТЫ ПОГОДЫ		38	
Тема 2.1. Характеристики воздушных масс и их географическая классификация	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей. Основные сведения о размерах и отклонениях. Графическое изображение размеров и отклонений	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 2.2. Атмосферные фронты, их классификация, перемещение и эволюция	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	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	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 2.3. Высотная фронтальная зона. Циклоны и антициклоны	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	Высотная фронтальная зона в системе общей циркуляции атмосферы. Циклоны и антициклоны, их возникновение и перемещение.	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Составление схемы "Термобарическое поле молодого циклона"	2	
Тема 2.4. Ветер и его влияние на полет самолета, условия полета в облаках различных форм	Содержание учебного материала	6	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	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.	2	
	Образование облаков, классификация облаков. Оценка количества облаков. Условия полета в облаках различных форм.	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие № 2. Определение количества и формы облаков	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 2.5. Атмосферные осадки, конденсация	Содержание учебного материала	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	Классификация осадков. Виды конденсации. Насыщенный и ненасыщенный пар.	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 2.6. Адиабатические процессы в атмосфере	Содержание учебного материала	8	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	Сухоадиабатический процесс, влажноадиабатический процесс. Аэрологическая диаграмма. Уровни конденсации и конвекции. Кривые состояния. Устойчивость атмосферы. Вертикальные движения воздуха.	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие № 3. Построение кривых стратификации и состояния на аэрологической диаграмме	2	
	Практическое занятие № 4. Определение устойчивости атмосферы по аэрологической диаграмме.	2	
	Практическое занятие № 5. Определение уровней конденсации и конвекции на аэрологической диаграмме.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
	Содержание учебного материала	6	
Горизонтальная дальность видимости. Дальность видимости на ВПП. Наклонная дальность видимости.	2		
Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости: мгла, песчаная буря, пыльная буря, дымка и туман, метель.	2		
Лабораторные занятия	Не предусмотрено		
Практическое занятие № 6. Измерение горизонтальной дальности видимости в приземном слое атмосферы визуально до заранее выбранных ориентиров	2		
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 2.9 Карта погоды	Содержание учебного материала	8	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	Поле температуры, влажности и давления воздуха на картах погоды	2	
	Опасные для авиации явления погоды: гроза, обледенение, турбулентность	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие № 7. Обработка карт погоды.	2	
	Практическое занятие № 8. Анализ порядка действий экипажа	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
РАЗДЕЛ 3 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЭКИПАЖАМ ВС		24	
Тема 3.1 Метеорологическая информация, включаемая в полетную документацию	Содержание учебного материала	4	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	Способы и средства предоставления метеорологической информации.	2	
	Прогностические карты погоды.	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 3.2 METAR, TAF, SPECI, GAMET	Содержание учебного материала	8	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	Структура METAR, TAF, SPECI, GAMET	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие № 9. Раскодирование сводок METAR, SPECI	2	
	Практическое занятие № 10. Раскодирование прогнозов погоды TAF, GAMET	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 Составление таблицы "Сокращения, применяемые в прогнозах погоды в формате GAMET"	2	
Тема 3.3 Основы метеорологического обеспечения полетов	Содержание учебного материала	6	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	Основные принципы метеорологического обеспечения полетов. Виды и источники получения метеорологической информации для обеспечения полетов ГА.	2	
	Виды предоставляемой метеорологической информации, сроки и формы представления.	2	
	Автоматизированные системы метеорологического обеспечения полетов.	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 3.4. Разработка авиационных прогнозов погоды различного назначения	Содержание учебного материала	6	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, OK 07
	Разработка суточного прогноза погоды	2	
	Разработка прогноза погоды на посадку	2	
	Проведение консультации о погоде	2	
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Всего		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Основ авиационной метеорологии и основ аэродинамики», оснащённый оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска, комплект учебно-наглядных пособий, стендов и плакатов по дисциплине;
- схемы и плакаты по аэродинамике и дистанционно пилотируемым авиационным системам (ДПАС)
- макеты беспилотных авиационных систем (БАС)
- персональный компьютер по количеству обучающихся;
- мультимедиа проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные источники:

1. Богаткин, О.Г. Основы авиационной метеорологии [Текст] / О.Г. Богаткин. –СПб.: Изд.РГГМУ, 2019.-338 с. <http://elib.rshu.ru/search/?s>
2. Шакина Н.П., Иванова А. Р. Прогнозирование метеорологических условий для авиации. Научно-методическое пособие. Москва, Триада лтд, 2020, 312 с.3 Баранов А.М., Лещенко Г.П., Белоусова Л.Ю. Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полетов. - М.: Транспорт, 2019. - 285 с.

Интернет ресурсы:

<http://metavia2.ru> - официальный сайт «Авиаметтелекома» Росгидромета;

<http://www.zamg.ac.at> – описание концептуальных моделей синоптических ситуаций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения различных форм и видов текущего контроля, практических занятий, а также по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативные правовые документы при решении профессиональных задач; - использовать знания о процессах синоптического и мезомасштабов, системах классификации облачности и особых для авиации явлениях; - использовать принципы математической теории систем оптимального управления для разработки автоматизированных методов прогнозов погоды для авиации. - проводить анализ выходных данных современных численных моделей, прогнозирующих основные параметры атмосферы и явления. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» -</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы; <p>Наблюдение за выполнением практических заданий.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники нормативной правовой информации, связанной с изучаемой дисциплиной и областью профессиональной деятельности; теоретические основы полетов и принципы устройства различных типов летательных аппаратов; -основы авиационной метеорологии; - основные закономерности развития пространственно-временной изменчивости физических параметров атмосферы и их влияние на эксплуатацию воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры; - методы и средства получения метеорологической информации; 	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы; Наблюдение за выполнением практических заданий.

