

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

2024 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией М.Г. Дудин

Протокол № 4

«28» марта 2024 г.

Председатель ПЦК Исф. Ишамьева Н. В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023г. № 2 (зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2023 № 72345) и с учетом рабочей программы Выборгского филиала имени маршала авиации С. Ф. Жаворонкова ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А. А. Новикова".

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1.АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Основы авиационной метеорологии» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Профиль – технологический.

Учебная дисциплина «Основы авиационной метеорологии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем изучается. Особое значение дисциплина имеет при ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 4.1 ПК 4.2

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны 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.

Рабочая программа предусматривает формирование следующих знаний:

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.12 Основы авиационной метеорологии обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями и знаниями, которые формируют следующие компетенции:

Код результата обучения	Результат обучения
Общие компетенции	
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 3.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.

Выписка из учебного плана:

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам			Учебная нагрузка обучающихся									
	Экзамен	Зачет	Дифференцированный зачет	Максимальная	Самостоятельная (с.р.+и.п.)	Консультации	Обязательная					Промежуточная аттестация	
							Всего	В том числе					
								Лекции, уроки ¹	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинар.занятия		КП
ОП.12	7	-	-	124	24	2	80	60	20	-	-	-	18

¹ Включая комбинированные занятия и контрольные работы

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Основы авиационной метеорологии является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Цель освоения дисциплины ОП.12 Основы авиационной метеорологии - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для **метеорологического обеспечения** полетов.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ОП.12 Основы авиационной метеорологии направлен на формирование следующих компетенций:

Код результата обучения	Результат обучения
Общие компетенции	
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете

ПК 3.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.

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 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	124
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	20
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа	24
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	18

3.2 Содержание дисциплины ОП.12. Основы авиационной метеорологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы	
РАЗДЕЛ 1 АТМОСФЕРА, ЕЁ СОСТАВ, СТРОЕНИЕ, ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКЕРИСТИКИ		8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ОК 9.; ПК 1.1., 1.2, ПК 2.1., 2.2., ПК 3.1., 3.2, ПК 4.1., 4.2	
ТЕМА 1.1 Атмосфера Земли	Содержание учебного материала			
	1.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.			
	Содержание учебного материала			
	2.Методы измерений температуры, влажности воздуха, атмосферного давления. Приборы, применяемые на метеорологических станциях аэродромов, точность измерений.			
ТЕМА 1.2 Стандартная атмосфера	Содержание учебного материала			
	3.Параметры стандартной атмосферы и её предназначение.			
	Практическое занятие № 1 Исследование метеорологических приборов и их назначение			
РАЗДЕЛ 2 АТМОСФЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ И КАРТЫ ПОГОДЫ			50	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 07.; ОК 9.; ПК 1.1., 1.2, ПК 2.1., 2.2., ПК 3.1., 3.2, ПК 4.1., 4.2
ТЕМА 2.1 Характеристики воздушных масс и их географическая классификация	Содержание учебного материала	4		
	4.Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров элементов деталей.			
	Содержание учебного материала			
	5.Основные сведения о размерах и отклонениях. Графическое изображение размеров и отклонений			
ТЕМА 2.2 Атмосферные	Содержание учебного материала	2		

фронты, их классификация, перемещение и эволюция	6.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 окклюзии.		
ТЕМА 2.3 Высотная фронтальная зона	Содержание учебного материала 7.Высотная фронтальная зона в системе общей циркуляции атмосферы Самостоятельная работа 1.Составление схемы "Термобарическое поле молодого циклона"	4	
ТЕМА 2.4 Циклоны и антициклоны	Содержание учебного материала 8.Циклоны и антициклоны, их возникновение и перемещение	2	
ТЕМА 2.5 Ветер и его влияние на полет самолета, условия полета в облаках различных форм	Содержание учебного материала 9.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 Содержание учебного материала 10.Образование облаков, классификация облаков. Оценка количества облаков. Условия полета в облаках различных форм Практическое занятие № 2. Определение количества и формы облаков	6	
ТЕМА 2.6 Атмосферные осадки, конденсация	Содержание учебного материала 11.Классификация осадков. Виды конденсации. Насыщенный и ненасыщенный пар.	2	
ТЕМА 2.7 Адиабатические процессы в атмосфере	Содержание учебного материала 12.Сухоадиабатический процесс, влажноадиабатический процесс. Аэрологическая диаграмма. Уровни конденсации и конвекции. Содержание учебного материала 13.Кривые состояния. Устойчивость атмосферы. Вертикальные движения воздуха. Практическое занятие № 3 Построение кривых стратификации и состояния на аэрологической диаграмме	10	

	Практическое занятие № 4 Определение устойчивости атмосферы по		
	аэрологической диаграмме. Практическое занятие № 5 Определение уровней конденсации и конвекции на аэрологической диаграмме.		
ТЕМА 2.8 Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости	Содержание учебного материала 14.Горизонтальная дальность видимости. Дальность видимости на ВПП. Наклонная дальность видимости. Содержание учебного материала 15.Метеорологические явления, ухудшающие дальность видимости: мгла, песчаная буря, пыльная буря, дымка и туман, метель. Практическое занятие № 6 Измерение горизонтальной дальности видимости в приземном слое атмосферы визуально до заранее выбранных ориентиров Самостоятельная работа обучающихся 2.Подготовка сообщения на тему: "Горизонтальная дальность видимости" Составление отчета "Явления погоды, ухудшающие горизонтальную дальность видимости"	8	
ТЕМА 2.9 Анализ полей температур, влажности и давления воздуха по картам погоды	Содержание учебного материала 16.Поле температуры, влажности и давления воздуха на картах погоды Самостоятельная работа обучающихся 3.Составление последовательности обработки карт погоды	4	
ТЕМА 2.10 Приземные и высотные карты погоды	Содержание учебного материала 17.Практическое применение карт погоды. Испытание и контроль продукции. Техническое обеспечение качества. Практическое занятие № 7 Обработка карт погоды	4	
ТЕМА 2.11 Опасные для авиации явления погоды	Содержание учебного материала 18.Гроза, обледенение, турбулентность	4	
			ОК 01.; ОК 02.;

	Практическое занятие № 8 Анализ порядка действий экипажа		ОК 03.; ОК 07.; ОК 9.; ПК 1.1., 1.2, ПК 2.1., 2.2., ПК 3.1., 3.2, ПК 4.1., 4.2
РАЗДЕЛ 3 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЭКИПАЖАМ ВС		46	
ТЕМА 3.1 Метеорологическая информация, включаемая в полетную документацию	Содержание учебного материала	4	
	19. Способы и средства предоставления метеорологической информации.		
	Содержание учебного материала		
	20. Прогностические карты погоды.		
ТЕМА 3.2 METAR, TAF, SPECI, GAMET	Содержание учебного материала	6	
	21.Структура METAR, TAF, SPECI, GAMET		
	Практическое занятие № 9 Раскодирование сводок METAR, SPECI		
	Практическое занятие № 10 Раскодирование прогнозов погоды TAF, GAMET		
	4.Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы "Сокращения, применяемые в прогнозах погоды в формате GAMET"		
ТЕМА 3.3 Прогностические карты погоды, включаемые в полетную документацию	Содержание учебного материала	8	
	22. Прогностические карты особых явлений погоды.		
	Содержание учебного материала		
	23.Прогностические карты ветра и температуры.		
	Содержание учебного материала		
	24.Обработка прогностических карт погоды		
	5.Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с сокращениями, применяемые в прогнозах GAMET Подготовка таблицы "Символы, наносимые на карты особых явлений"		
	Содержание учебного материала	8	

ТЕМА 3.4 Основы метеорологического обеспечения полетов	25.Основные принципы метеорологического обеспечения полетов. Виды и источники получения метеорологической информации для обеспечения полетов ГА.		
	Содержание учебного материала		
	26.Виды предоставляемой метеорологической информации, сроки и формы представления.		
	Содержание учебного материала		
	27.Автоматизированные системы метеорологического обеспечения полетов.		
	Содержание учебного материала		
Тема 3.5. Разработка авиационных прогнозов погоды различного назначения	28.Знакомство с авиационно-климатическими показателями аэропорта. Построение розы ветров по климатическим данным.	20	
	Содержание учебного материала		
	29. Порядок разработки суточного прогноза погоды. Порядок разработки оперативных прогнозов на АМСГ.		
	Содержание учебного материала		
	30.Порядок разработки на АМСГ маршрутных прогнозов погоды.		
	Содержание учебного материала		
	31.Порядок разработки прогнозов погоды на посадку воздушных судов.		
	Содержание учебного материала		
	32.Методика проведения консультаций о погоде летного, командного состава авиапредприятия и службы движения		
	Содержание учебного материала		
	33.Разработка суточного прогноза погоды		
	Содержание учебного материала		

34.Разработка оперативного прогноза погоды		
Содержание учебного материала		
35.Разработка прогноза погоды по маршруту		
Содержание учебного материала		
36.Разработка прогноза погоды на посадку		
Содержание учебного материала		
37.Проведение консультации о погоде		
Содержание учебного материала		
Промежуточная аттестация	<i>18</i>	
Всего:		124

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Основы авиационной метеорологии № 308

комплект учебной мебели на 30 посадочных мест; ноутбук, проектор мультимедийный; экран настенный рулонный; программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач; Справочная правовая система «Консультант Плюс»

Средства обучения: методические рекомендации. Таблицы и плакаты по дисциплине; учебно-наглядные пособия, комплект методических указаний к выполнению лабораторно-практических занятий, схемы и плакаты по аэродинамике и системам ДПВС; макеты БАС.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

комплект учебной мебели на 133 посадочных места; персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет и доступом в ЭИОС университета, ноутбуки, принтеры, копировальный аппарат, сканер, программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач; Справочная правовая система "Консультант Плюс"

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

Ковриго, П. А. Метеорология и климатология : учебник / П. А. Ковриго. - Минск : Вышэйшая школа, 2022. - 414 с. - ISBN 978-985-06-3435-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2128877> (дата обращения: 22.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. (специальности) 320600 / В. К. Моргунов. - Ростов-на-Дону : Феникс ; Новосибирск : Сиб. соглашение, 2005. - 331 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 5-222-06627-4 : 79.20:90.80 p., 99.00 p.

5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
<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 явлений; - 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>Оценка результатов выполнения: наблюдение</p> <p>- за практической работы; выполнением пр заданий.</p>
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - источники нормативной правовой информации, связанной с изучаемой дисциплиной и областью профессиональной 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>- практической работы; Наблюдение за выполнением практических</p>

деятельности; теоретические основы полетов и принципы устройства различных типов летательных аппаратов; -основы авиационной метеорологии; - основные закономерности развития пространственновременной изменчивости физических параметров атмосферы и их влияние на эксплуатацию воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры; - методы и средства получения метеорологической информации;	работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи зачёта оцениваются по шкале «зачтено» или «не зачтено».

Результаты сдачи дифференцированного зачета и экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания

только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ . / _____ /