

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГБПОУ «СТАПМ
им. Д.И. Козлова»
от 18.05.2023г. №98

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы авиационной метеорологии

Общепрофессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

2023г.

ОДОБРЕНО**ЦК специальностей:**

13.02.11 Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического оборудования
(по отраслям),

22.02.06 Сварочное производство

25.02.08 Эксплуатация беспилотных
авиационных систем,

профессий:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию

электрооборудования (по отраслям).

15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

Председатель Кадацкая Р.Б.
«18» мая 2023 г.

Составитель: Векленко В.А. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И.
Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального
государственного стандарта среднего профессионального образования по
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем,
*утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации
от 9 января 2023 г. N 2.*

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «Основы авиационной метеорологии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы авиационной метеорологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1,7, 9, а также ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 1 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 1.2 1.3 1.6	– применять основы авиационной метеорологии; – получать и использовать метеорологическую информацию; – организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; – использовать метеорологические карты.	– основ авиационной метеорологии; – требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; – соответствующих мер предосторожности и порядок действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, и овладению общими и профессиональными компетенциями (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

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.

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 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.

ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
Объем образовательной программы	42
В том числе	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	12
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Содержание 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
Тема 1. Метеорологические элементы	Содержание учебного материала		
	1. Атмосферное давление. Единицы его измерения и их соотношения. Изменение давления с высотой. Влияние атмосферного давления на полет. Барический градиент, барическая ступень.	2	ОК 1 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 1.2 1.3 1.6
	2. Температура воздуха, ее определение и единицы измерения. Нагрев и охлаждение земной поверхности и нижних слоев атмосферы. Суточный ход. Изменение температуры с высотой. Инверсия и изотермия. Вертикальный температурный градиент. Влияние температуры воздуха на выполнение полета.	2	
	3. Видимость Определение полетной видимости и ее деление на горизонтальную, вертикальную и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	наклонную видимости. Зависимость полетной наклонной видимости от прозрачности воздуха, от высоты и структуры нижнего основания облаков, вертикальной мощности подоблачной дымки и от горизонтальной видимости у земли. Вертикальная видимость		
	4. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Зависимость влажности воздуха от температуры. Точка росы. Конденсация. Сублимация водяного пара. Влияние влажности на выполнение полета.	2	
	5. Облака. Определение и классификация облаков по внешнему виду и по высоте расположения нижней границы (основания) облаков над земной поверхностью. Условия образования облаков. Строение облаков, их вертикальная мощность. Видимость и условия полета в облаках.	2	
	6. Осадки и условия их образования. Влияние осадков на видимость. Влияние осадков и видимости на работу внешнего пилота.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	7. Ветер. Причины его образования. Сила и направление ветра. Ветер в приземном слое. Изменение силы и направления ветра по высотам. Вертикальные перемещения воздуха. Влияние ветра на выполнение полета. Местные ветры.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1 Определение и использование атмосферного давления	2	
	Практическое занятие 2 Определение и использование температуры и влажности воздуха	2	
Тема 2. Опасные для авиации явления погоды	Содержание учебного материала		
	1 Туманы. Определение тумана и дымки. Образование туманов. Деление туманов в зависимости от процесса образования: радиационные, адвективные и фронтальные. Туманы испарения и их возникновение. Физические основы предсказания туманов	2	ОК 1 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 1.2 1.3 1.6
	2 Метели и пыльные бури. Образование метелей и пыльных бурь. Виды метелей. Зависимость продолжительности и интенсивности метели от прохождения циклона или фронта. Влияние метелей и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	пыльных бурь на работу внешних пилотов.		
	3 Грозы и шквалы. Определение грозы и шквала. Условия образования гроз. Виды гроз. Условия возникновения молнии и грома. Виды молний: линейная, плоская и шаровая. Возникновение шквалов. Образование внутримассовых гроз. Возникновение фронтальных гроз. Условия полета в зоне грозовой деятельности.	2	
	4 Обледенение. Причины обледенения самолета. Виды обледенения. Интенсивность обледенения. Обледенение во внутримассовых облаках. Обледенение во фронтальных облаках. Обледенение и пассивные способы борьбы с обледенением.	2	
	5 Рекомендации внешним пилотам о действиях при непреднамеренных попаданиях в зоны опасных явлений погоды.	1	
Тема 3.	Содержание учебного материала		
Анализ и оценка метеорологической обстановки по синоптическим картам	1. Метеорологические и аэрологические коды. Карты погоды. Метеорологическая обстановка по картам погоды.	1	ОК 1 ОК 7 ОК 9 ПК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
			1.1 1.2 1.3 1.6
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3 Определение и использование ветра	2	
	Практическое занятие 4 Барические системы. Барический закон ветра	2	
Тема 4. Метеорологическое обеспечение полетов и перелетов	Содержание учебного материала		
	Задачи и организация метеорологического обеспечения полетов и перелетов. Радиолокационная разведка погоды. Воздушная разведка погоды. Организация оповещения и предупреждения об опасных явлениях погоды. Порядок метеорологического обеспечения полетов и перелетов. Учет авиационно-климатических особенностей района базирования и полетов.	4	ОК 1 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 1.2 1.3 1.6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5 Использование аэрологической диаграммы для оценки устойчивости атмосферы.	2	
	Практическая работа 6 Порядок метеорологического обеспечения полетов и перелетов.	2	
	Самостоятельная работа	6	
	Подготовка докладов/ презентаций по изученным темам (на выбор)		
Промежуточная аттестация диф.зачет		2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ООП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60-ФЗ : [Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года]. - URL: <https://internet.garant.ru/#/basesearch/> Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60—ФЗ ВК РФ /all:2. - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

8. Федеральные авиационные правила "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов" : Утв. приказом Министерства транспорта РФ от 3 марта 2014 г. N 60] . – URL : [https://internet.garant.ru/#/basesearch/от 3 марта 2014 г. N 60 г. "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов""/all:4](https://internet.garant.ru/#/basesearch/от 3 марта 2014 г. N 60 г.). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

9. Инструктивный материал по кодам METAR, SPECI, TAF : [Утвержден приказом Росгидромета от 05.03.2015 г. N 115] . – URL : <https://internet.garant.ru/#/basesearch/международные метеорологические авиационные коды/all:1> (дата обращения: 05.07.2020). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

10. Приказ Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 21 июня 2013 г. N 335 "О метеорологическом обеспечении международной аэронавигации" : с изменениями и дополнениями. – URL : <https://internet.garant.ru/#/ basesearch/Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации/all:1>(дата обращения: 12. 05.2020). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сольникова, В.Е. Краткий курс авиационной метеорологии: учебное пособие/ В.Е. Сольникова.- 2-е издание, исправленное и переработанное: НОЧУ СПО «Авиашкола Аэрофлота», 2014.- 134 с. – ISBN 978-5-905416-10-1. – Текст : непосредственный.

2. Авиационная метеорология : учебно-методическое пособие / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск : УБАУ ГА, 2014. – 237 с. - URL: http://lib.uiga.ru/disk/2014/Safonova_Aviation_meteorology_2014.pdf (дата обращения: 27.07.2020). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. Метеорологическое обеспечение полетов на международных воздушных трассах: учебное пособие / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск: УИ ГА, 2019. – 144 с. – URL : http://lib.uiga.ru/disk/2019/Safonova_Meteorological_ensuring_flights_Manual_2019.pdf (дата обращения: 12. 07.2020). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Авиационная метеорология : лабораторный практикум / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск : УИ ГА, 2018. – 48 с. – URL: http://lib.uiga.ru/disk/2018/Safonova_Aviatsionny_meteorologiya_laboratory_practical_work_2018.pdf (дата обращения: 07. 05.2019). - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основ авиационной метеорологии; – требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов. – соответствующих мер предосторожности и порядок действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.	– владение знаниями в области авиационной метеорологии, воздушного законодательства, руководства по эксплуатации БВС и руководящих документов; – владение знаниями в области мер предосторожности и действия при попадании в сложные метеоусловия.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Экзамен

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– применять основы авиационной метеорологии; – получать и использовать метеорологическую информацию; – организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; – использовать метеорологические карты.	– получать и применять метеорологическую информацию при эксплуатации БВС; – эксплуатировать БВС в особых метеоусловиях.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Экзамен