

Некоммерческое аккредитованное частное профессиональное
образовательное учреждение
«Невинномысский экономико-правовой техникум»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
ОП.08 Основы авиационной метеорологии

по специальности: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Одобрено:

На заседании кафедры
«Технических
дисциплин»

Протокол № 10

от «08» мая 2024г.

Зав. кафедрой _____ М.Н. Родина

Утверждаю:

Зам. директора по УМР

_____ И.П. Мистюкова

Составитель: преподаватель НАЧ ПОУ НЭПТ _____

Общие положения:

Фонд оценочных средства (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.08 «Основы авиационной метрологии»

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

ФОС разработаны в соответствии с:

основной профессиональной образовательной программой по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.
программой учебной дисциплины ОП.08 «Основы авиационной метрологии»

1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
У1- Составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного и вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;	Правильность составления полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования , полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного и вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;
У 2. - управлять беспилотным воздушным судном самолетного и вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;	Умение управлять беспилотным воздушным судном самолетного и вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
У-3- Грамотно анализировать весь комплекс аэросиноптического материала;	Умение анализировать весь комплекс аэросиноптического материала;
У-4- Готовить необходимую метеорологическую документацию;	Правильность составления необходимой метеорологической документации;
У-5 Оценивать влияние изменений параметров атмосферы на изменение реализуемого диапазона значений летно-	Умение правильно оценивать влияние изменений параметров атмосферы на изменение летно-технических характеристик воздушных судов по этапам полета;

технических характеристик воздушных судов по этапам полета	
3-1- Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного и вертолётного типа;	Знание технологии подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного и вертолётного типа;
3-2- Порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;	Знание методики планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;

2. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1- Составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолётного и вертолётного типа и характера перевозимого внешнего груза;	наблюдение за выполнением практического задания по составлению полётной программы на занятиях, проверка отчетов по практическим занятиям	диф. зачет
У-2.-управлять беспилотным воздушным судном самолётного и вертолётного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;	наблюдение за выполнением практического задания на занятиях.	диф. зачет
У-3- Грамотно анализировать весь комплекс аэросиноптического материала;	наблюдение за выполнением практического задания на занятиях	диф. зачет
3-1- Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы	письменный опрос,	диф. зачет

самолётного и вертолётного типа;		
3-2- Порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;	письменный опрос, практические занятия,	диф. зачет

3. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по программе УД	У1	У2	У3	З1	З2
Тема 1.1. Атмосфера Земли		-	Вопрос №1 вар д/з	Устный опрос	-
Тема 1.2. Стандартная атмосфера	ПЗ №1		Вопрос №2 3вар д/з	Письменный опрос по т.1.2	
Р.2. Изучение метеорологических приборов и их назначение Тема 2.1. Характеристики воздушных масс и их географическая классификация. Атмосферные фронты, их классификация, перемещение и эволюция	ПЗ №2		Вопрос №2 1вар д/з	Письменный опрос	-
Тема 2.2. Высотная фронтальная зона			Вопрос №3 3вар д/з	устный опрос	
Тема 2.3. Циклоны и антициклоны	ПЗ №2		Вопрос №2 2вар д/з	Письменный опрос	

Тема 2.4. Ветер и его влияние на полет самолета в облаках различных форм	ПЗ №2		Вопрос №3 2 вар д/з	Письм енный опрос	
Тема 2.5 Атмосферные осадки, конденсация	ПЗ №3		Вопрос №3 4вар д/з	устный опрос	
Тема 2.6. Адиабатические процессы в атмосфере	ПЗ №3		Вопрос №3 2вар д/з		Письмен ный опрос, решение примеро в
Тема 2.7 Метеорологичес- кие явления, ухудшающие дальность видимости	ПЗ №4		Вопрос №1 4вар д/з		Письмен ный опрос по т. 2.7,
Тема 2.8. Анализ полей температур, влажности и давления воздуха по картам погоды	ПЗ №5		Вопрос №1 2 вар д/з		Письмен ный опрос по т. 2.7,
Тема 2.9 Приземные и высотные карты погоды	ПЗ №6		Вопрос №2 4вар д/з		Письмен ный опрос по т. 2.9,
Тема 2.10. Опасные для авиации явления погоды		ПЗ №7	Вопрос №2 4вар д/з		Письмен ный опрос по т. 2.10
Раздел 3. Предоставление метеорологичес- кой информации экипажам ВС Тема 3.1. Метеорологичес- кая информация, включаемая в полетную документацию			Вопрос №3 4вар д/з		Письмен ный опрос по т. 3.1,

Тема 3.2 Структура METAR, TAF, SPECI, GAMET		ПЗ №9	Вопрос №3 4вар д/з		Письмен ный опрос
Тема 3.3 Прогностические карты погоды, включаемые в полетную документацию		ПЗ №10			Письмен ный опрос

3. Структура контрольных заданий

3.1. Задания текущего контроля

3.1.1. Контрольное задание

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
3-1- Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного и вертолётного типа;	Знание технологии подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного и вертолётного типа

Вариант 1

1. Раскройте порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа.
2. Раскройте порядок проведения подготовки БВС вертолетного типа

Вариант 2

1. Раскройте технологию проведения подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа.
2. Раскройте технологию проведения подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа.

4.1.1 Контрольное задание

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
3-2- Порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;	Назовите виды полетов с учетом их выполняемых задач; Раскройте порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;

Вариант 1

1. Назовите виды полетов беспилотной авиационной системы самолетного типа.
2. Раскройте порядок проведения планирования полетов беспилотной авиационной системы самолетного типа.

Вариант 2

- 1 Назовите виды полетов беспилотной авиационной системы вертолетного типа
2. Раскройте порядок проведения планирования полетов беспилотной авиационной системы вертолетного типа.

4.1.2 Письменный опрос

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
3-1- Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного и вертолётного типа;	Знание технологии подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного и вертолётного типа

Вопросы для письменного опроса:

1. Раскройте порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа.
2. Раскройте порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолётного типа.
3. Укажите виды подготовок и их содержание к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа.
4. Укажите виды подготовок и их содержание к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов	Основные показатели оценки результата
контроля и оценки	
3-2- Порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;	Назовите виды полетов с учетом их выполняемых задач; Раскройте порядок планирования полётов с учетом их видов и выполняемых задач;

Вопросы для письменного опроса:

1. Раскройте порядок планирования полётов беспилотной авиационной системы самолётного типа.
2. Раскройте порядок планирования полётов беспилотной авиационной системы вертолетного типа.
3. Укажите виды полетов и их этапы беспилотной авиационной системы самолётного типа.
4. Укажите виды полетов и их этапы беспилотной авиационной системы вертолетного типа.

4.1.3 Письменный опрос

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов	Основные показатели оценки результата
контроля и оценки	
3-1- Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного и вертолётного типа;	Знание технологии подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного и вертолётного типа

Варианты вопросов для беседы-диалога:

Вариант 1

1. Перечислите виды и порядок подготовок к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолётного типа.
2. Перечислите виды и порядок подготовок к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа.

Вариант 2:

1. Раскройте технологию выполнения предварительной подготовки к полетам беспилотной авиационной системы самолётного типа.
2. Раскройте технологию выполнения предварительной подготовки к полетам беспилотной авиационной системы вертолетного типа.

Вариант 3:

- 1 Раскройте технологию выполнения предполетной подготовки к полетам беспилотной авиационной системы самолетного типа
2. Раскройте технологию выполнения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы вертолетного типа.

4.1.4 Практические занятия

Практическое занятие 1. Изучение метеорологических приборов и их назначение.
Практическое занятие 2: Определение количества и формы облаков.
Практическое занятие 3. Построение кривых стратификации и состояния на аэрологической диаграмме.
Практическое занятие 4. Определение устойчивости атмосферы по аэрологической диаграмме.
Практическое занятие 5. Определение уровней конденсации и конвекции на аэрологической диаграмме.
Практическое занятие 6: Измерение горизонтальной дальности видимости в приземном слое атмосферы визуально до заранее выбранных ориентиров.
Практическое занятие 7. Обработка карт погоды.
Практическое занятие 8. Изучение порядка действий экипажа в опасных явлениях погоды.
практическое занятие 9. Раскодирование сводок и прогнозов погоды METAR, SPECI, TAF, GAMET.
Практическое занятие 10. Обработка прогностических карт погоды

Критерии оценки выполнения теоретических заданий:

Оценка «отлично» выставляется, если учащийся:

-полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию дисциплины и символику;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применяя их в новой ситуации;
- продemonстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- выполнял работу самостоятельно без помощи преподавателя.

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

Оценка «хорошо» выставляется, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию дисциплины и символику;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применяя их в новой ситуации;
- продemonстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- выполнял работу самостоятельно без помощи преподавателя.

Ответ 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 по замечанию преподавателя;
- допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладках, легко исправляемые по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, схемах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках или схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Критерии оценки теоретических знаний:

Оценка «отлично» выставляется, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию дисциплины и символику;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применяя их в новой ситуации;
- продemonстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- выполнял работу самостоятельно без помощи преподавателя.

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

Оценка «хорошо» выставляется, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию дисциплины и символику;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применяя их в новой ситуации;
- продemonстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- выполнял работу самостоятельно без помощи преподавателя.

Ответ 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 по замечанию преподавателя;

-допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладках, легко исправляемые по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, схемах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках или схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Оценка «отлично» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все задания ПЗ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;
- правильно выполнено 90-100% работы.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении допущены незначительные ошибки
- правильно выполнена большая часть работы (80-89%);

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными знаниями и умениями, требуемыми для решения поставленной задачи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

- **Критерии оценки выполнения тестовых заданий**
- Для **оценки результатов тестирования** предусмотрена следующая система оценивания учебных достижений студентов: За каждый правильный ответ ставится 1 балл, за неправильный ответ – 0 баллов.

-«5» - от 91% до 100% правильных ответов

-«4» - от 81% до 90% правильных ответов

-«3» - от 61% до 80% правильных ответов

-«2» - от 0% до 60% правильных ответов

3.2. Задания промежуточной аттестации (см. приложение: комплект КИМов)

4. Шкала оценки образовательных достижений

Итоговая оценка по изучаемой дисциплине является интегральной и выставляется на основе текущих оценок за семестр и оценки, полученной на экзамене (дифференцированном зачете).

5. Перечень используемых материалов, оборудования и информационных источников

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и монитор.

Основные источники:

3.2.1. Основные электронные издания

1. Оболенский, В. Н. Краткий курс метеорологии / В. Н. Оболенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 200 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10497-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517503> (дата обращения: 31.10.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бондарева, Э. Д. Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта : учебник для среднего профессионального образования / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., исправленное. и доп. — Москва, : Издательство Юрайт, 2023. — 106 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08483-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513788> (дата обращения: 31.10.2023).

2. АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ. Учебное пособие/Г.А. Красотский, А.Н.

Неижмак, И.П. Рачук. Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков – Краснодар: КВВАУЛ, 2018. – 344 с. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45761145> (дата обращения: 31.10.2023).

3. Матвеев Леонид Тихонович. Общий курс метеорологии : в 2-х т. Российская государственная библиотека (РГБ). — URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010595382 / Российская государственная библиотека (РГБ) (дата обращения: 01.11.2023). – Режим доступа: свободный.
4. Авиационная метеорология [Текст] учебно–методическое пособие по выполнению лабораторных работ и практических занятий / А.А. Куколева. – М.: ИД Академии Жуковского, 2020. – 68 с. –URL: <http://storage.mstuca.ru/xmlui/handle/123456789/8807> (дата обращения: 31.10.2023) . – Режим доступа: свободный.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. "Росгидромет»: Сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. – URL: <https://www.meteorf.gov.ru/about/service/> (дата обращения: 31.10.2023)
2. Авиационное метео обеспечение :сайт ФГБУ "Авиа меттелеком Росгидромета", 2011.–.... . – URL: <http://www.aviamettelecom.ru/activity/airweather> / (дата обращения: 31.10.2023)
- ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: официальный сайт: Международный атлас облаков. –URL: <https://cloudatlas.wmo.int/ru/useful-concepts.html#levels> (дата обращения: 31.10.2023)
3. Приложение Ventusky: погода онлайн. –URL: <https://www.ventusky.com> / (дата обращения: 31.10.2023)
4. Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2023 № 812 "Об утверждении
- 5.Климатической доктрины Российской Федерации". – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310260009?i&index=8> (дата обращения: 31.10.2023)

3.2.4 Журналы

- 1.МЕТЕОРОЛОГИЯ И ГИДРОЛОГИЯ: электронный журнал/Учредитель: Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. –Москва,1962–..... – URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=36783354> (дата обращения: 31.10.2023)