

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Кирилловна
Должность: Директор
Дата подписания: 16.02.2026 13:17:04
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

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

ФОСУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

специальность

среднего профессионального образования

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Чебоксары 2025

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 "29" мая 2025 г. №280

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии
техносферной безопасности

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. Пояснительная записка.
2. Программа текущей аттестации (комплект оценочных средств для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении текущего контроля).
3. Программа промежуточной аттестации (комплект оценочных средств для оценки освоения умений и усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации).

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ФОС предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины **ОП.14. Основы геодезии** состоит из программы текущей аттестации и программы промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
- рабочей программы учебной дисциплины ОП. 14. Основы геодезии.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения письменных заданий по теме занятия. В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное корректирующее общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями (У), знаниями (З), общими компетенциями (ОК), профессиональными компетенциями (ПК), практическим опытом (ПО).

Перечень основных показателей оценки результатов, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации

1.1. Перечень общих 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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- обращаться с основными геодезическими приборами, определять координаты объектов на земле и на картах, выполнять геодезические расчеты и оформление полетных карт.

знать:

- геодезические и топографические термины, методику определения положения точек на земной поверхности;
- назначение, виды, масштабы, порядок подбора и склейки карт;
- основные элементы карт и плана, порядок выполнения измерений на картах геодезических измерений.

2. ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Формы и методы текущего контроля: устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ, выполнение и защита реферата, аудиторная самостоятельная работа, исследовательское задание – создание и защита электронной презентации, самостоятельная работа и т.п.

При проведении аудиторной контрольной работы обучающийся прочитывает задания соответствующего варианта контрольной работы и отвечает письменно на вопросы (решает задания) в любом порядке. Время выполнения контрольной работы: 45 мин.

Реферативное задание является формой самостоятельной работы обучающихся. Реферат выполняется в соответствии с методическими рекомендациями по его выполнению, оформляется в бумажном варианте в соответствии со стандартом колледжа и по желанию обучающегося может сопровождаться электронной презентацией. Защита реферата проводится в устной форме в рамках теоретических занятий.

Аудиторная самостоятельная работа проводится после выполнения практической работы по изученной теме. Задания выполняются обучающимся в строгой последовательности без консультации преподавателя.

Выполнение исследовательского задания, результатом которого выступает разработка электронной презентации, является формой самостоятельной работы обучающихся. Электронная презентация разрабатывается обучающимися индивидуально. Защита презентации проводится в устной форме в рамках теоретических занятий. При подготовке выступления по презентации можно руководствоваться рекомендациями к подготовке устного сообщения.

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций;

Письменный контроль – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением практических заданий по отдельным темам (разделам) курса;

Комбинированный опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам;

Защита и презентация домашних заданий – контроль знаний по индивидуальным или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса

Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.

При проведении текущего контроля успеваемости обучающихся используются следующие критерии оценок:

- 1) Критерии оценки выполнения устного опроса, контрольной работы, тестовых

заданий, аудиторной самостоятельной работы:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 49	2	неудовлетворительно

Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

2) Критерии оценки реферата:

оценка **«отлично»** выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка **«хорошо»** выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

3) Критерии оценки электронной презентации:

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий (0-20 баллов)	обоснование выбора темы, знание предмета и свободное владение материалом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий (0-20 баллов)	стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий (0-20 баллов)	использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и т.д.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и т.д.
4. Психологический критерий	взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных

Критерии оценки	Содержание оценки
(0-20 баллов)	приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации (0-20 баллов)	соблюдение требований к первому и последнему слайдам, прослеживание обоснованной последовательности слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, органичное соответствие дизайна презентации ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

Количество набранных баллов по критериям оценки презентации	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы. Обучающиеся, не представившие готовую электронную презентацию или представившие работу, которая была оценена на «неудовлетворительно», не допускаются к сдаче промежуточной аттестации по дисциплине.

- Контрольно- оценочные средства для проведения текущей аттестации (для оценки уровня усвоения умений, усвоения знаний при проведении текущего контроля)
- Контрольно- оценочные средства для проведения текущей аттестации

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 1

Тема 1.1. Форма и размеры Земли. Основные точки, линии и круги на земном шаре

Геоид. Эллипсоид. Эллипсоид Красовского. Географические полюсы. Параллели, меридианы. Системы координат. Геодезические координаты. Географические координаты

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 2

Тема 1.2 Измерения

Единицы измерения расстояний. Направления на земной поверхности, способы измерения. Ортодромия. Локсодромия. Перевод единиц измерения

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 3

Тема 1.3 Понятие дирекционного угла. Директриса

Дирекционный угол. Определение дирекционного угла. Применение директрис.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 4

Тема 1.4 Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи

Углы ориентирования. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 5

Тема 2.1. Виды карт

Назначения карт. Применение топографических карт в различных областях деятельности человека План и карта. Масштабы карт. Картографические проекции

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 6

Тема 2.2 Классификация и содержание карт

Полетные карты. Бортовые карты. Специальные карты. Системы рельефа. Изображение рельефа местности. Расцветка карт и оформление карт. Условные знаки. Высоты и глубины.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 7

Тема 2.3 Разграфка и номенклатура карт.

Издание карт. Системы разграфки карт. Номенклатура карт.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 8

Тема 2.4 Координатные сетки топографических карт

Километровая сетка прямоугольной зональной системы координат проекции Гуса- Крюгера.
Географическая координатная сетка. Зависимость высоты сечения от масштаба карты.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 9

Тема 2.5 Сущность способа изображения рельефа горизонталями

Горизонтали. Дно. Вершина. Линии водослива. Седловина. Крутизна. Направление ската.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 10

Тема 3.1 Земной магнетизм. Карта магнитных склонений

Напряженность. Магнитное наклонение. Магнитный меридиан. Магнитное склонение. Карта магнитных склонений. Девиация и вариация. Определение и устранение девиации магнитных компасов.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 11

Тема 3.2 Курсы воздушных систем Пеленг и курсовой угол

Понятие курс. Истинный курс. Магнитный курс. Компасный курс. Перевод курсов. Путевые углы. Виды пеленгов. Маршрут полета

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 12

Тема 4.1. Общие понятия о геодезических измерениях

Метрическая система. Непосредственные, прямые и косвенные измерения. Равноточные, неравноточные измерения. Погрешности результатов измерений.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 13

Тема 4.2. Основные принципы геодезических измерений

Принципы измерения углов. Принципы измерения линий. Приборы

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 14

Тема 4.3 Нивелирование. Нивелирные работы.

Нивелирование. Общие положения Геометрическое, тригонометрическое, стереофотограмметрическое, барометрическое, гидростатическое нивелирование

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 15

Тема 4.4 Теодолитные работы.

Общее понятие о теодолитных работах. Измерения горизонтальных углов. Теодолитный ход.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 16

Тема 4.5. Современные геодезические приборы

Электронные тахеометры. Спутниковые приемники. Лазерное сканирование

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 17

Тема 4.6. Топографические съемки

Виды топографических съемок. Плановые съемки

Теодолитные съемки. Высотные съемки. Определение координат точек.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 18

Тема 5.1 Государственная геодезическая сеть

Назначение и виды государственной геодезической сети. Основные принципы развития государственной геодезической сети.

3. ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет – это форма промежуточного контроля, целью которой является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студента к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических. При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета уровень освоения оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При проведении промежуточной аттестации могут использоваться следующие оценочные средства:

- теоретические вопросы к дифференцированному зачету,
- комплект практических заданий к дифференцированному зачету,
- билеты.

Перечень теоретических вопросов выдается студентам не позднее, чем за месяц до начала сессии.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится во время учебных занятий за счет времени, отведенного учебным планом на освоение дисциплины.

**Оценочные средства для промежуточного контроля в форме
дифференцированного зачета по дисциплине
ОП .13 «Основы экономики воздушного транспорта»
Курс - 2, семестр - 3**

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОТВЕТА

1. Геоид. Эллипсоид. Эллипсоид Красовского.
2. Географические полюсы. Параллели, меридианы.
3. Системы координат. Геодезические координаты. Географические координаты
4. Единицы измерения расстояний.
5. Направления на земной поверхности, способы измерения.
6. Ортодромия. Локсодромия. Перевод единиц измерения
7. Дирекционный угол. Определение дирекционного угла. Применение директрис.
8. Углы ориентирования. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача
9. Назначения карт. Применение топографических карт в различных областях деятельности человека.
10. План и карта. Масштабы карт. Картографические проекции
11. Полетные карты. Бортовые карты. Специальные карты.
12. Системы рельефа. Изображение рельефа местности.
13. Расцветка карт и оформление карт. Условные знаки. Высоты и глубины..
14. Издание карт. Системы разграфки карт.
15. Номенклатура карт.
16. Километровая сетка прямоугольной зональной системы координат проекции Гуса-Крюгера.
17. Географическая координатная сетка. Зависимость высоты сечения от масштаба карты.
18. Горизонтالي. Дно. Вершина. Линии водослива. Седловина. Крутизна. Направление ската.
19. Напряженность. Магнитное наклонение. Магнитный меридиан. Магнитное склонение.
20. Карта магнитных склонений. Девиация и вариация. Определение и устранение девиации магнитных компасов.
21. Понятие курс. Истинный курс. Магнитный курс. Компасный курс. Перевод курсов. Путевые углы. Виды пеленгов. Маршрут полета.
22. Метрическая система. Непосредственные, прямые и косвенные измерения. Равноточные, неравноточные измерения. Погрешности результатов измерений.
23. Принципы измерения углов. Принципы измерения линий. Приборы
- Нивелирование. Общие положения
24. Геометрическое, тригонометрическое, стереофотограмметрическое, барометрическое, гидростатическое нивелирование.
25. Общее понятие о теодолитных работах. Измерения горизонтальных углов. Теодолитный ход.
26. Электронные тахеометры. Спутниковые приемники. Лазерное сканирование
27. Виды топографических съемок. Плановые съемки
28. Теодолитные съемки. Высотные съемки. Определение координат точек.
29. Назначение и виды государственной геодезической сети.
30. Основные принципы развития государственной геодезической сети.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопросы.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопросы и не

допускающему при этом существенных неточностей; показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

допустившему неточности в ответе, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями.

Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы