Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ

«Тетюшский государственный

колледж гражданской защиты»

Атаева Т.Ю.

Приказ № 235 – од от 2 сентября 2024 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности

наименование дисциплины

по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

код и наименование специальности

Фонд оценочных средств разработан на основе

-федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

код и наименование специальности

- рабочей программы учебной дисциплины **ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

наименование учебной дисциплины

- локальных актов ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Разработчик:

Кострина Е.Н. преподаватель информатики ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Рассмотрен и одобрен на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин ГО и ЧС, БЖ ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

протокол № 1, от 27.08.2024 г.

председатель ПЦК: _____ /Тимофеева Е.И./

Рассмотрен педагогическим советом ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,

протокол № 1, от 27.08.2024 г.

председатель педагогического совета: _____ /Т.Ю. Адаева/

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

1.1. Общие положения

Фонд оценочных средства (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ***ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности***

ФОС включают оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме ***дифференцированного зачета в 4 семестре***.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание образовательной программы дисциплины ***ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности*** обеспечивает достижение студентами следующих результатов освоения дисциплины подлежащих проверке

Знания:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Умения:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

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

ПК 2.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.

ПК 3.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.

ПК 3.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.

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.

ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.

ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.

ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

Личностные результаты:

- ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

- ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

- ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

- ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

- ЛР 20. Сохраняющий традиции и поддерживающий престиж своей образовательной организации

- ЛР 22. Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.3. Распределение оценивания результатов обучения

Результаты освоения дисциплины	**Результаты освоения дисциплины направлены на формирование**		**Формы и методы оценки**
	ОК и ПК	ЛР	
Умения: – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК07 ОК09	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 20 ЛР 22	-оценка результатов выполнения практических заданий; -тестирование; -контрольная работа -практические задания -контроль высказываний по

ориентированных информационных системах; – использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального; – применять компьютерные и телекоммуникационные средства.	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 4-1 – 4.5		предложенной теме -дифференцированный зачет
Знания: – основные понятия автоматизированной обработки информации; – общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; – состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК07 ОК09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 4-1 – 4.5	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 20 ЛР 22	– оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; - представление результатов выполненных домашних работ; -дифференцированный зачет

Код и наименование формируемых компетенций (ОК и ПК)	**Раздел/Тема**	**Контрольно-оценочные средства (Задания)**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Тема 1. Информационные системы и информационные технологии Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети. Тема 3. Технологии обработки информации в текстовых процессорах	Задание 1.1 Задание 2.1 Задание 3.1 Задание 4.1 Задание 5.1 Задание 6.1 Задание 7.1

Код и наименование формируемых компетенций (ОК и ПК)	Раздел/Тема	Контрольно-оценочные средства (Задания)
	Тема 4. Технологии обработки информации в табличных процессорах Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений Тема 6. Информационные технологии для работы с базами данных Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft PowerPoint Тема 8. Информационно-справочные системы Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности	Задание 8.1 Задание 9.1
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Тема 1. Информационные системы и информационные технологии Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети. Тема 3. Технологии обработки информации в текстовых процессорах Тема 4. Технологии обработки информации в табличных процессорах Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений Тема 6. Информационные технологии для работы с базами данных Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft PowerPoint Тема 8. Информационно-справочные системы Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности	Задание 1.2 Задание 2.2 Задание 3.2 Задание 4.2 Задание 5.2 Задание 6.2 Задание 7.2 Задание 8.2 Задание 9.2
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	Тема 1. Информационные системы и информационные технологии Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети. Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений Тема 8. Информационно-справочные системы Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения	Задание 1.1 Задание 2.3 Задание 5.1 Задание 5.2 Задание 8.3 Задание 9.2

Код и наименование формируемых компетенций (ОК и ПК)	Раздел/Тема	Контрольно-оценочные средства (Задания)
	информационной безопасности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Тема 1. Информационные системы и информационные технологии Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети. Тема 3. Технологии обработки информации в текстовых процессорах Тема 4. Технологии обработки информации в табличных процессорах Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений Тема 6. Информационные технологии для работы с базами данных Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft PowerPoint Тема 8. Информационно-справочные системы Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности	Задание 1.3 Задание 2.3 Задание 3.3 Задание 4.3 Задание 5.3 Задание 6.3 Задание 7.3 Задание 8.3 Задание 9.3
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 1. Информационные системы и информационные технологии Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft PowerPoint Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности	Задание 1.4 Задание 5.4 Задание 7.4 Задание 9.4
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1. Информационные системы и информационные технологии Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети. Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft PowerPoint	Задание 1.5 Задание 2.4 Задание 5.5 Задание 7.5

Код и наименование формируемых компетенций (ОК и ПК)	Раздел/Тема	Контрольно-оценочные средства (Задания)
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Тема 1. Информационные системы и информационные технологии Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети. Тема 3. Технологии обработки информации в текстовых процессорах Тема 4. Технологии обработки информации в табличных процессорах Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений Тема 6. Информационные технологии для работы с базами данных Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft PowerPoint Тема 8. Информационно-справочные системы Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности	Задание 1.6 Задание 2.5 Задание 3.4 Задание 4.4 Задание 5.6 Задание 6.4 Задание 7.6 Задание 8.4 Задание 9.5
ПК 1.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа. 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 2.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа. ПК 2.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами	Тема 1. Информационные системы и информационные технологии Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети. Тема 3. Технологии обработки информации в текстовых процессорах Тема 4. Технологии обработки информации в табличных процессорах Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений Тема 6. Информационные технологии для работы с базами данных Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft PowerPoint Тема 8. Информационно-справочные системы Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности	Задание 1.1 Задание 1.2 Задание 1.3 Задание 1.4 Задание 1.5 Задание 1.6 Задание 2.1 Задание 2.2 Задание 2.3 Задание 2.4 Задание 2.5 Задание 3.1 Задание 3.2 Задание 3.3 Задание 3.4 Задание 4.1 Задание 4.2 Задание 4.3 Задание 4.4 Задание 5.1 Задание 5.2 Задание 5.3 Задание 5.4 Задание 5.5 Задание 5.6

Код и наименование формируемых компетенций (ОК и ПК)	Раздел/Тема	Контрольно-оценочные средства (Задания)
вертолетного типа. ПК 3.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа. ПК 3.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа. 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. ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации. ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов. ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем		Задание 6.1 Задание 6.2 Задание 6.3 Задание 6.4 Задание 7.1 Задание 7.2 Задание 7.3 Задание 7.4 Задание 7.5 Задание 7.6 Задание 8.1 Задание 8.2 Задание 8.3 Задание 8.4 Задание 9.1 Задание 9.2 Задание 9.3 Задание 9.4 Задание 9.5 задания дифференцированного зачета

Код и наименование формируемых компетенций (ОК и ПК)	Раздел/Тема	Контрольно-оценочные средства (Задания)
специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.		

2. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

2.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

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.

Формы и методы текущего контроля: устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ, самостоятельная работа и т.п.

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.

При проведении письменного опроса обучающийся прочитывает задания и отвечает письменно на вопросы (решает задания) в любом порядке. Время выполнения работы: 45 мин.

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

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

При проведении текущего контроля успеваемости обучающихся используются следующие критерии оценок:

1) критерии оценки выполнения устного опроса, контрольной работы, аудиторной самостоятельной работы:

Оценка «ОТЛИЧНО» - исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «ХОРОШО» - ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

2) критерии оценки выполнения письменной практической работы (в том числе в рамках зачета, экзамена) и тестирования:

Процент результативности	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**

85 ÷ 100	5	отлично
65 ÷ 84	4	хорошо
45 ÷ 64	3	удовлетворительно
менее 44	2	неудовлетворительно

3) критерии оценки выполнения работы на практических занятиях за персональным компьютером (ПК):

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на компьютере;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с компьютером в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на компьютере или значительная часть работы выполнена не самостоятельно;
- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на компьютере по проверяемой теме.

Все запланированные работы по дисциплине обязательны для выполнения.

Тема 1. Информационные системы и информационные технологии

- **Задание 1.1.** *Выбор оптимальной информационной системы для управления парком БАС.* Вы являетесь специалистом, ответственным за управление парком БАС в компании, занимающейся аэрофотосъемкой. Вам необходимо выбрать информационную систему для учёта БАС, планирования полетов, контроля технического состояния, отслеживания наработки часов и т.п. Сравните три различных предлагаемых решения, учитывая: 1) стоимость; 2) функциональность, важную именно для операторов БАС; 3) безопасность данных; 4) удобство интеграции с другими системами (например, картографическими сервисами). Обоснуйте выбор оптимального решения для вашей компании. (Акцент: выбор оптимальной системы с учетом специфики эксплуатации БАС).
- **Задание 1.2.** *Сравнительный анализ специализированного ПО для обработки данных с БАС.* Используя современные средства поиска, найдите информацию о не менее трех различных программных продуктах, предназначенных для обработки данных, полученных с БАС (например, Agisoft Metashape, Pix4Dmapper, DroneDeploy). Проанализируйте их функциональные возможности (ортофотопланы, 3D-модели, облака точек и т.п.), требования к аппаратному обеспечению, стоимость, наличие пробного периода и отзывы пользователей. Подготовьте сравнительную таблицу и сделайте вывод о наиболее подходящем ПО для конкретных задач (например, для создания высокоточных карт местности или для 3D-моделирования промышленных объектов). (Акцент: поиск, анализ и сравнение информации о различных IT-решениях).
- **Задание 1.3.** *Разработка концепции информационной системы для управления парком БАС (командная работа).* Разделитесь на группы по 3-4 человека. Каждая

группа представляет собой команду, работающую над проектом внедрения информационной системы для управления парком БАС в крупной компании. Распределите роли в команде (руководитель проекта, аналитик, разработчик, тестировщик). Совместно разработайте концепцию системы, включая определение основных функций, требований к аппаратному и программному обеспечению, этапы внедрения и систему оценки эффективности. Представьте результаты работы в виде презентации. (Акцент: распределение ролей, координация действий, совместное принятие решений).

- **Задание 1.4.** *Анализ использования информационных технологий для сохранения культурного наследия России.* Проведите исследование о том, как информационные системы и технологии (включая БАС) могут быть использованы для сохранения и популяризации культурного наследия России. Приведите примеры успешных проектов, направленных на: 1) 3D-моделирование исторических объектов; 2) создание виртуальных туров по музеям и заповедникам; 3) оцифровку архивных документов и фотографий; 4) мониторинг состояния памятников архитектуры с помощью БАС. Включите анализ этических аспектов использования IT в этой сфере и потенциальные риски, связанные с коммерциализацией культурного наследия. (Акцент: проявление интереса к культурному наследию, понимание роли IT в его сохранении).
- **Задание 1.5.** *Анализ использования информационных систем для мониторинга окружающей среды с помощью БАС.* Проведите исследование о том, как информационные системы используются для сбора, обработки и анализа данных, полученных с БАС, для мониторинга состояния окружающей среды. Приведите примеры успешных проектов, направленных на:
    - Мониторинг загрязнения воздуха и воды.
    - Оценку состояния лесов и сельскохозяйственных угодий.
    - Обнаружение незаконных свалок и других нарушений природоохранного законодательства.
    - Оценку ущерба от стихийных бедствий и техногенных катастроф.
    - Особое внимание уделите эффективности применения БАС по сравнению с традиционными методами. (Акцент: понимание роли IT в решении экологических проблем, оценка эффективности различных методов мониторинга.)
- **Задание 1.6.** *Анализ и перевод технической документации на информационную систему управления БАС.* Найдите техническую документацию (руководство пользователя, руководство администратора, описание API) на информационную систему управления БАС (например, DroneDeploy, Pix4D Cloud, UgCS) на английском языке. Переведите ключевые разделы документации на русский язык. Проанализируйте структуру документации, терминологию и особенности стиля изложения. Составьте глоссарий основных терминов и аббревиатур. (Акцент: работа с профессиональной документацией на иностранном языке, перевод, анализ терминологии).

Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети.

- **Задание 2.1.** *Оптимизация АРМ оператора БАС для повышения эффективности.* Вы отвечаете за организацию рабочего места оператора БАС, обеспечивающего мониторинг протяжённого нефтепровода. Предложите оптимальную конфигурацию АРМ (количество и тип мониторов, эргономика рабочего места, сетевое подключение и т.п.) для повышения эффективности и снижения утомляемости оператора. Обоснуйте выбор, учитывая задачи мониторинга, необходимость оперативного принятия решений и возможные

условия работы (например, вахтовый метод). (Акцент: эргономика, стабильность сети, быстродействие обработки данных для оператора БАС).

- **Задание 2.2.** *Анализ требований к сетевой инфраструктуре для передачи данных с БАС в режиме реального времени.* Используя различные источники информации (техническая документация, статьи, форумы), исследуйте требования к скорости передачи данных, пропускной способности сети, задержке (latency) и стабильности соединения для обеспечения передачи видеопотока в высоком разрешении и данных телеметрии с БАС в режиме реального времени. Оцените возможности различных технологий беспроводной связи (Wi-Fi, 4G/5G, спутниковая связь) и выберите наиболее подходящую для конкретного сценария (например, для мониторинга протяженного объекта в условиях отсутствия сотовой связи). (Акцент: поиск и анализ технических характеристик сетевого оборудования и технологий).
- **Задание 2.3.** *Оптимизация АРМ оператора БАС (командный мозговой штурм).* Разделитесь на группы. Каждая группа - это команда, которой поручено оптимизировать АРМ оператора БАС для повышения эффективности работы в ситуационном центре. Проведите мозговой штурм, чтобы сгенерировать идеи по улучшению эргономики, организации рабочего пространства, выбору оборудования и настройке программного обеспечения. Оцените каждую идею с точки зрения ее реализуемости, стоимости и потенциального эффекта. Выберите наиболее перспективные идеи и разработайте план их реализации. (Акцент: генерация идей, оценка альтернатив, принятие решений на основе консенсуса).
- **Задание 2.4.** *Разработка рекомендаций по энергосбережению при эксплуатации АРМ оператора БАС.* Проанализируйте энергопотребление типичного АРМ оператора БАС (компьютер, мониторы, периферийное оборудование, освещение, кондиционирование). Разработайте рекомендации по снижению энергопотребления за счет:
    - Выбора энергоэффективного оборудования.
    - Оптимизации настроек энергосбережения.
    - Использования альтернативных источников энергии (например, солнечных панелей для питания АРМ в полевых условиях).
    - Правильной организации рабочего пространства и использования естественного освещения. Оцените экономический и экологический эффект от внедрения предложенных мер. (Акцент: ресурсосбережение, энергоэффективность, бережливое производство)
- **Задание 2.5.** *Изучение и сравнение спецификаций на оборудование для АРМ оператора БАС на русском и английском языках.* Найдите спецификации на различные компоненты АРМ оператора БАС (мониторы, компьютеры, джойстики, системы связи) на русском и английском языках. Сравните характеристики оборудования, представленные в спецификациях, обращая внимание на терминологию и единицы измерения. Подготовьте таблицу с переводом основных технических характеристик. (Акцент: понимание технических спецификаций, перевод технических терминов).

Тема 3. Технологии обработки информации в текстовых процессорах

- **Задание 3.1.** *Разработка шаблона отчета о результатах полета БАС.* Вам необходимо разработать шаблон отчета о результатах полета БАС, который будет использоваться для фиксации информации о технических параметрах полета, выявленных проблемах, собранных данных (фото, видео и т.п.) и других важных аспектах. Разработайте шаблон, который позволит автоматизировать ввод данных, обеспечить единообразие отчетов и упростить их анализ. Обоснуйте выбранные

элементы шаблона (стили, поля, структуру). (Акцент: создание эффективного инструмента документирования работы оператора).

- **Задание 3.2.** *Создание и форматирование технической документации на БАС с использованием стилей и шаблонов.* Используя текстовый процессор, создайте шаблон для руководства пользователя БАС конкретного типа. Документ должен включать разделы о технических характеристиках, правилах эксплуатации, процедурах технического обслуживания и мерах безопасности. Примените стили для форматирования текста, заголовков, таблиц и изображений. Обеспечьте удобную навигацию по документу с помощью оглавления и закладок. Оцените эффективность использования стилей и шаблонов для создания единообразной и профессиональной документации. (Акцент: поиск информации о правилах оформления технической документации и применение этих знаний на практике).
- **Задание 3.3.** *Совместная разработка руководства пользователя для новой модели БАС.* Разделитесь на группы. Каждая группа отвечает за написание определенного раздела руководства пользователя (технические характеристики, правила эксплуатации, процедуры технического обслуживания, меры безопасности). Согласуйте структуру руководства, стиль изложения и требования к оформлению. Обменивайтесь информацией и оказывайте помощь друг другу в процессе работы. Соберите все разделы в единый документ и отредактируйте его, чтобы обеспечить единообразие и высокое качество. (Акцент: разделение труда, координация действий, обеспечение качества совместной работы).
- **Задание 3.4.** *Создание шаблона технического отчета о неисправности БАС на русском и английском языках.* Разработайте шаблон технического отчета о неисправности БАС, который будет использоваться для документирования информации о выявленных проблемах, проведенных ремонтных работах и замененных компонентах. Шаблон должен быть представлен на русском и английском языках. Обеспечьте единообразие форматирования и терминологии в обоих вариантах. (Акцент: создание двуязычной документации, использование профессиональной терминологии).

Тема 4. Технологии обработки информации в табличных процессорах

- **Задание 4.1.** *Создание системы анализа данных о техническом состоянии БАС.* Вы отвечаете за техническое обслуживание парка БАС. Создайте систему в табличном процессоре, которая позволит анализировать данные о наработке часов, выявленных неисправностях, замененных компонентах и других параметрах, характеризующих техническое состояние БАС. Система должна позволять выявлять закономерности, прогнозировать необходимость технического обслуживания и оптимизировать закупку запчастей. Обоснуйте выбор формул, функций и диаграмм, используемых для анализа. (Акцент: анализ данных для поддержания работоспособности парка БАС).
- **Задание 4.2.** *Анализ данных о полетных заданиях с использованием сводных таблиц и диаграмм.* Используя табличный процессор, проанализируйте данные о выполненных полетных заданиях (дата, время, тип БАС, цель полета, погодные условия, наработка часов, выявленные проблемы и т.п.). Создайте сводные таблицы и диаграммы для визуализации данных и выявления закономерностей (например, зависимость наработки часов от типа БАС или влияние погодных условий на количество выявленных проблем). Сделайте выводы об эффективности использования БАС для различных задач и факторах, влияющих на результаты работы. (Акцент: извлечение полезной информации из больших объемов данных с использованием табличного процессора).
- **Задание 4.3.** *Командный анализ данных о полетных заданиях с использованием сводных таблиц и диаграмм.* Разделитесь на группы. Каждая группа получает набор данных о выполненных полетных заданиях. Распределите задачи между

членами группы (сбор данных, создание сводных таблиц, построение диаграмм, анализ результатов). Совместно проанализируйте данные, выявите закономерности и сделайте выводы об эффективности использования БАС для различных задач. Подготовьте отчет о результатах анализа. (Акцент: распределение задач, совместный анализ данных, представление результатов работы).

- **Задание 4.4.** *Анализ данных о полетах БАС с использованием табличного процессора и профессиональной терминологии на русском и английском языках.* Получите данные о полетах БАС в формате CSV или Excel. Используя табличный процессор, проанализируйте данные, создавая сводные таблицы и диаграммы. Подготовьте отчет о результатах анализа на русском и английском языках, используя профессиональную терминологию и единицы измерения. (Акцент: работа с данными, представление результатов на двух языках).

Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений

- **Задание 5.1.** *Разработка прототипа системы поддержки принятия решений для выбора БАС под конкретную задачу.* Разработайте упрощенный прототип системы, помогающей выбрать наиболее подходящий тип БАС (самолетного, вертолетного, мультироторного, гибридного) для выполнения конкретной задачи (мониторинг, доставка, картография и т.п.). Система должна учитывать такие факторы, как дальность полета, грузоподъемность, устойчивость к ветру, стоимость, требования к квалификации оператора. Опишите алгоритм работы системы и обоснуйте выбранные критерии. (Акцент: помощь в принятии решений при выборе оборудования для конкретной задачи).
- **Задание 5.2.** *Поиск и анализ информации об экспертных системах, используемых в авиации.* Используя современные средства поиска, найдите информацию об экспертных системах, применяемых в авиации для решения различных задач (например, для планирования полетов, диагностики технического состояния ВС, управления воздушным движением). Проанализируйте их структуру, принципы работы, преимущества и недостатки. Подготовьте краткий обзор наиболее интересных и перспективных экспертных систем. (Акцент: поиск и систематизация информации о специализированных системах, применяемых в профессиональной области).
- **Задание 5.3.** *Разработка критериев оценки для выбора БАС под конкретную задачу (командная дискуссия).* Разделитесь на группы. Каждая группа - это команда экспертов, которой необходимо разработать критерии оценки для выбора БАС под конкретную задачу (например, мониторинг сельскохозяйственных угодий). Проведите дискуссию, в ходе которой каждый член группы высказывает свое мнение и предлагает свои критерии. Согласуйте окончательный список критериев, учитывая различные факторы (дальность полета, грузоподъемность, устойчивость к ветру, стоимость, требования к квалификации оператора). Представьте результаты работы в виде таблицы. (Акцент: ведение дискуссии, аргументация своей точки зрения, достижение консенсуса).
- **Задание 5.4.** *Разработка этического кодекса для операторов БАС.* Разработайте проект этического кодекса для операторов БАС, учитывающий морально-этические и правовые аспекты использования БАС в различных сферах деятельности (мониторинг, картография, доставка, охрана правопорядка и т.п.). Кодекс должен включать принципы соблюдения прав граждан на частную жизнь, неприкосновенность личной жизни, защиту персональных данных, а также ответственность за неправомерное использование БАС. Проведите дискуссию о возможных этических дилеммах, возникающих в работе оператора БАС, и предложите способы их разрешения. (Акцент: осознание ответственности за использование БАС, соблюдение этических норм и правовых основ).

- **Задание 5.5.** *Разработка системы поддержки принятия решений для выбора оптимального маршрута полета БАС с учетом экологических ограничений.* Разработайте прототип системы, которая помогает оператору БАС выбрать оптимальный маршрут полета, минимизируя негативное воздействие на окружающую среду. Система должна учитывать такие факторы, как:
    - Наличие особо охраняемых природных территорий (ООПТ).
    - Места обитания редких и исчезающих видов животных и растений.
    - Уровень шума, производимого БАС.
    - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Система должна предлагать альтернативные маршруты полета с оценкой их экологического воздействия и позволять оператору принимать обоснованные решения. (Акцент: учет экологических факторов при планировании полетов, принятие решений на основе анализа данных.)
- **Задание 5.6.** *Изучение документации на экспертную систему для анализа полетных данных БАС.* Найдите документацию (руководство пользователя, техническое описание, описание алгоритмов) на экспертную систему, используемую для анализа полетных данных БАС и выявления потенциальных проблем. Изучите структуру системы, принципы работы и способы интерпретации результатов. Подготовьте краткий обзор системы на русском языке. (Акцент: понимание работы экспертной системы, анализ и пересказ документации).

Тема 6. Информационные технологии для работы с базами данных

- **Задание 6.1.** *Разработка базы данных для учета полетных заданий и операторов БАС.* Создайте базу данных, которая позволит хранить информацию о всех полетных заданиях, выполняемых компанией, включая дату, время, место, цель, тип используемого БАС, данные об операторе, погодные условия, результаты полета и другую важную информацию. База должна позволять быстро находить нужную информацию, формировать отчеты и анализировать данные. Обоснуйте структуру базы данных и типы используемых запросов. (Акцент: систематизация данных, необходимых для управления и анализа работы операторов БАС).
- **Задание 6.2.** *Разработка запросов для извлечения информации из базы данных о техническом обслуживании БАС.* Предположим, что существует база данных, содержащая информацию о всех проведенных технических обслуживаниях БАС. Сформулируйте запросы и, используя графический интерфейс, составьте схему взаимодействия данных в СУБД для извлечения следующей информации: 1) список БАС, которым требуется плановое ТО в ближайший месяц; 2) список наиболее часто заменяемых компонентов для БАС конкретного типа; 3) статистика о времени, затраченном на различные виды технического обслуживания. Обоснуйте выбранные запросы и оцените их эффективность. (Акцент: взаимосвязи между таблицами СУБД для извлечения необходимой информации из базы данных).
- **Задание 6.3.** *Совместное проектирование базы данных для учета полетных заданий и операторов БАС.* Разделитесь на группы. Каждая группа - это команда разработчиков базы данных. Совместно спроектируйте базу данных для учета полетных заданий и операторов БАС, определив структуру таблиц, типы данных и связи между ними. Оцените различные варианты структуры базы данных и выберите наиболее оптимальный. Подготовьте схему базы данных и описание ее структуры. (Акцент: совместное проектирование, оценка альтернатив, принятие оптимального решения).
- **Задание 6.4.** *Разработка запросов к базе данных на русском и английском языках для получения информации о техническом состоянии БАС.* Разработайте запросы на к базе данных, содержащей информацию о техническом состоянии БАС.

Запросы должны быть сформулированы на русском и позволять получить следующую информацию:

- Список БАС, которым требуется техническое обслуживание в ближайшее время.
- Список наиболее часто заменяемых компонентов для БАС конкретного типа.
- Статистику о времени, затраченном на различные виды технического обслуживания. (Акцент: работа с базами данных, формулирование запросов на разных языках).

Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft PowerPoint

- **Задание 7.1.** *Создание презентации для демонстрации возможностей БАС потенциальному заказчику.* Вам необходимо подготовить презентацию, которая убедит потенциального заказчика в преимуществах использования БАС для решения его задач (например, для мониторинга сельскохозяйственных угодий, обследования линий электропередач и т.п.). Разработайте структуру презентации, выберите наглядные визуальные материалы, акцентируйте внимание на выгодах для заказчика и используйте убедительные аргументы. (Акцент: умение представить возможности БАС в выгодном свете для заказчика).
- **Задание 7.2.** *Создание интерактивной презентации для обучения операторов БАС.* Разработайте презентацию, содержащую информацию о различных типах датчиков, устанавливаемых на БАС (фотокамеры, тепловизоры, газоанализаторы и т.п.). Презентация должна содержать интерактивные элементы (например, кнопки, переходы, анимацию), позволяющие пользователю самостоятельно изучать информацию и проверять свои знания с помощью тестов и викторин. Оцените эффективность использования интерактивных элементов для повышения вовлеченности и усвоения материала. (Акцент: создание привлекательного и эффективного учебного материала с использованием возможностей PowerPoint).
- **Задание 7.3.** *Создание презентации для демонстрации преимуществ использования БАС (командная работа).* Разделитесь на группы. Каждая группа получает задание подготовить презентацию, демонстрирующую преимущества использования БАС для решения конкретной задачи (например, для мониторинга линий электропередач). Распределите задачи между членами группы (сбор информации, разработка структуры презентации, создание слайдов, подготовка текста, репетиция выступления). Совместно подготовьте презентацию и отрепетируйте ее. Представьте результаты работы перед аудиторией. (Акцент: разделение труда, координация действий, совместное создание презентации, публичное выступление).
- **Задание 7.4.** *Создание презентации о роли БАС в развитии российской экономики и укреплении обороноспособности страны.* Подготовьте презентацию, демонстрирующую вклад БАС в различные отрасли российской экономики (сельское хозяйство, строительство, транспорт, энергетика, добыча полезных ископаемых и т.п.), а также в укрепление обороноспособности страны (разведка, наблюдение, охрана границ и т.п.). Подчеркните важность развития отечественной индустрии БАС и подготовки квалифицированных кадров. Используйте наглядные графики, диаграммы и примеры успешных проектов. (Акцент: проявление патриотических чувств, осознание роли БАС в развитии страны).
- **Задание 7.5.** *Создание презентации о возможностях использования БАС для предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.* Подготовьте презентацию, демонстрирующую, как БАС могут быть использованы для:

- Обнаружения и мониторинга лесных пожаров, наводнений, землетрясений и других стихийных бедствий.
- Поиска и спасения людей.
- Оценки ущерба и планирования восстановительных работ.
- Доставки гуманитарной помощи в труднодоступные районы. Включите в презентацию примеры успешного применения БАС в чрезвычайных ситуациях, а также информацию о технологиях, используемых для обработки данных и принятия решений. Подчеркните важность подготовки квалифицированных операторов БАС для эффективного реагирования на ЧС. (Акцент: готовность к действиям в чрезвычайных ситуациях, использование БАС для защиты окружающей среды и людей.)

- **Задание 7.6.** *Создание двуязычной презентации для представления результатов работы компании, использующей БАС.* Разработайте презентацию, демонстрирующую результаты работы компании, использующей БАС для решения различных задач. Презентация должна быть представлена на русском и английском языках. Обеспечьте корректный перевод текста, графиков и диаграмм. (Акцент: создание двуязычной презентации, представление информации на разных языках).

Тема 8. Информационно-справочные системы

- **Задание 8.1.** *Разработка структуры справочной системы для операторов БАС.* Создайте структуру информационно-справочной системы, которая поможет начинающим операторам БАС быстро освоить особенности эксплуатации различных типов БАС, правила безопасности полетов, процедуры технического обслуживания и другую важную информацию. Определите основные разделы системы, источники информации, способы навигации и поиска. (Акцент: создание эффективного инструмента для обучения и поддержки операторов).
- **Задание 8.2.** *Оценка удобства использования различных онлайн-карт и геоинформационных систем для планирования полетов БАС.* Проанализируйте функциональные возможности и удобство использования различных онлайн-карт и ГИС (например, Google Maps, Яндекс.Карты, QGIS) для планирования полетов БАС. Оцените доступность информации о рельефе местности, препятствиях, зонах ограничения полетов, метеорологических данных и других важных факторах. Подготовьте сравнительный анализ и сделайте вывод о наиболее подходящем инструменте для конкретных задач. (Акцент: поиск и оценка инструментов для решения профессиональных задач).
- **Задание 8.3.** *Оценка удобства использования различных информационно-справочных систем (командное тестирование).* Разделитесь на группы. Каждая группа получает задание оценить удобство использования определенной информационно-справочной системы, предназначенной для операторов БАС (например, онлайн-руководства, базы знаний, форумы). Проведите тестирование системы, выполняя различные задачи (поиск информации, навигация, оценка качества информации). Подготовьте отчет о результатах тестирования, включающий оценку удобства использования, полноты и точности информации, а также рекомендации по улучшению системы. (Акцент: совместное тестирование, оценка удобства использования, подготовка отчета).
- **Задание 8.4.** *Оценка удобства использования различных онлайн-карт и геоинформационных систем для планирования полетов БАС на русском и английском языках.* Проанализируйте функциональные возможности и удобство использования различных онлайн-карт и ГИС (например, Google Maps, Яндекс.Карты, QGIS) для планирования полетов БАС. Оцените доступность информации о рельефе местности, препятствиях, зонах ограничения полетов, метеорологических данных и других важных факторах. Подготовьте

сравнительный анализ на русском и английском языках. (Акцент: работа с разными информационными системами, оценка их функциональности, представление результатов на двух языках).

Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности

- **Задание 9.1.** *Разработка плана обеспечения информационной безопасности полетных данных БАС.* Разработайте план мероприятий по защите полетных данных (маршруты полетов, видеозаписи, фотографии, координаты и т.п.) от несанкционированного доступа, кражи, повреждения и других угроз. План должен включать выбор технических средств (шифрование, антивирусное ПО, брандмауэры и т.п.), организационные меры (контроль доступа, обучение персонала) и процедуры реагирования на инциденты. Обоснуйте предложенные меры защиты. (Акцент: защита конфиденциальной информации, получаемой и используемой при эксплуатации БАС).
- **Задание 9.2.** *Анализ угроз информационной безопасности, связанных с использованием беспроводных сетей для управления БАС.* Используя различные источники информации, исследуйте возможные угрозы информационной безопасности, возникающие при использовании беспроводных сетей (Wi-Fi, сотовые сети) для управления БАС (например, перехват управления, подмена данных, DoS-атаки). Оцените риски и предложите меры по их минимизации (использование VPN, шифрование данных, аутентификация пользователей, мониторинг сетевого трафика и т.п.). (Акцент: поиск и анализ информации об угрозах безопасности и методах защиты).
- **Задание 9.3.** *Разработка плана реагирования на инцидент информационной безопасности (командное моделирование).* Разделитесь на группы. Каждая группа получает задание разработать план реагирования на конкретный инцидент информационной безопасности, связанный с использованием БАС (например, перехват управления БАС, кража данных, заражение вирусом). Определите шаги по обнаружению инцидента, локализации ущерба, восстановлению работоспособности системы и предотвращению подобных инцидентов в будущем. Представьте результаты работы в виде плана. (Акцент: совместная разработка плана, определение шагов по реагированию на инцидент, обеспечение безопасности информации).
- **Задание 9.4.** *Разработка плана противодействия дезинформации и фейковым новостям, распространяемым с использованием БАС.* Разработайте план мероприятий по противодействию распространению дезинформации и фейковым новостям, распространяемым с использованием БАС (например, фальсификация видеозаписей, создание ложных карт местности, распространение панических слухов). План должен включать меры по выявлению и пресечению подобных действий, информированию общественности и повышению медиаграмотности населения. Подчеркните важность соблюдения журналистской этики и недопустимость использования БАС для манипулирования общественным мнением. (Акцент: проявление гражданской ответственности, борьба с дезинформацией).
- **Задание 9.5.** *Анализ угроз информационной безопасности, связанных с использованием БАС, на основе материалов на русском и английском языках.* Найдите информацию об угрозах информационной безопасности, связанных с использованием БАС, в различных источниках (статьи, отчеты, блоги) на русском и английском языках. Проанализируйте различные типы угроз (перехват управления, кража данных, подмена данных) и способы защиты от них. Подготовьте отчет о результатах анализа на русском языке. (Акцент: поиск и анализ информации об угрозах безопасности на разных языках).

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины **ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности** по специальности: **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**.

Оценка освоения образовательной программы предусматривает сдачу ***дифференцированного зачета в 4 семестре.***

Комплект материалов включает в себя задания для проведения промежуточной аттестации по **ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности**.

Форма проведения – тестирование и выполнение практической работы.

Комплект оценочный средств для проведения дифференцированного зачета представлен в приложении 1.

3. Информационное обеспечение: перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533812
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510331

Дополнительная литература

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512912

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Комплект оценочных средств
для контроля и оценки результатов освоения

учебной дисциплины **ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности**
по специальности: **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**
форма промежуточной аттестации: **дифференцированный зачет**
период: **IV семестр**
проверяемые темы:
Тема 1. Информационные системы и информационные технологии
Тема 2. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети.
Тема 3. Технологии обработки информации в текстовых процессорах
Тема 4. Технологии обработки информации в табличных процессорах
Тема 5. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений
Тема 6. Информационные технологии для работы с базами данных
Тема 7. Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft PowerPoint
Тема 8. Информационно-справочные системы
Тема 9. Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности
проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК06, ОК07, ОК09

Тестирование проводиться на ПК, тест составлен в программе MyTest и имеет базу, состоящую из 40 вопросов. Во время тестирования система произвольно выбирает из базы любые 20 вопросов. Учащийся выполняет тест в течении 30 минут.

В тесте представлены вопросы следующих типов:

1. С выбором одного правильного ответа,
2. С выбором нескольких правильных ответов
3. Вопросы на соответствие
4. Вопросы на заполнение пропусков.

Критерии оценивания компьютерного тестирования:
«5» (отлично) - 80 – 100 %
«4» (хорошо) - 70 - 75 %
«3» (удовлетворительно) - 50 - 65 %
«2» (неудовлетворительно) – менее 50%

База вопросов для проведения тестирования

1. Что такое информационная система (ИС)?
а) Комплекс технических средств для обработки информации.
б) Организованная совокупность взаимосвязанных элементов, предназначенных для реализации целей в области информационных процессов.
в) Программное обеспечение для работы с базами данных.
г) Сеть компьютеров, объединенных для обмена данными.
2. Какие из перечисленных ниже задач могут решаться с помощью информационных технологий в профессиональной деятельности оператора БАС? (Выберите все подходящие варианты)
а) Планирование маршрута полета.
б) Техническое обслуживание двигателя внутреннего сгорания.
в) Обработка данных аэрофотосъемки.
г) Управление запасами горюче-смазочных материалов.
д) Оформление акта выполненных работ.
3. Заполнение пропуска. Новые информационные _____ – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств,

интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах ее пользователей.

4. Установление соответствия. Сопоставьте вид информационной технологии (левый столбец) с ее примером (правый столбец):

1. Технология обработки текста	A. Microsoft Access
2. Технология работы с базами данных	Б. Microsoft PowerPoint
3. Технология презентации	B. Microsoft Word

5. Что такое АРМ?

а) Автоматизированная ремонтная мастерская.

б) Автоматизированное рабочее место.

в) Автоматическая радиометрическая метеостанция.

г) Автоматизированная система мониторинга.

6. Какие требования предъявляются к техническому обеспечению АРМ оператора БАС? (Выберите все подходящие варианты)

а) Высокая производительность процессора.

б) Наличие встроенного тонометра.

в) Большой объем оперативной памяти.

г) Высокоскоростное подключение к сети Интернет.

д) Наличие встроенного алкотестера.

7. Заполнение пропуска. К программному обеспечению АРМ оператора БАС относятся операционная _____, специализированное ПО для управления БАС и обработки данных, а также офисные приложения.

8. Установление соответствия. Сопоставьте тип АРМ (левый столбец) с его возможной функцией (правый столбец):

1. АРМ планирования полетов	А. Создание ортофотопланов и 3D-моделей местности
2. АРМ обработки данных	Б. Проверка технического состояния БАС и замена неисправных компонентов.
3. АРМ технического обслуживания	В. Определение оптимального маршрута полета с учетом различных факторов.

9. Какой элемент текстового процессора позволяет быстро и единообразно форматировать текст в документе?

а) Таблица.

б) Стиль.

в) Колонтитул.

г) Сноска.

10. Какие возможности предоставляют текстовые процессоры для работы с изображениями? (Выберите все подходящие варианты)

а) Изменение размера изображения.

б) Обрезка изображения.

в) Наложение фильтров на изображение.

г) Добавление подписи к изображению.

д) Распознавание текста на изображении.

11. Сопоставьте элемент текстового процессора (левый столбец) с его функцией (правый столбец):

1. Колонтитул	А. Ссылка на другой документ или веб-страницу.
2. Сноска	Б. Текст, повторяющийся на каждой странице документа.
3. Гиперссылка	В. Пояснение к тексту, расположенное внизу страницы.

12. Какая функция табличного процессора позволяет автоматически суммировать значения в диапазоне ячеек?

а) СРЗНАЧ.

б) МАКС.

в) СУММ.

г) ЕСЛИ.

13. Какие возможности предоставляют табличные процессоры для визуализации данных? (Выберите все подходящие варианты)

а) Создание диаграмм и графиков.
б) Условное форматирование ячеек.
в) Поиск и замена данных.
г) Сортировка данных.
д) Проверка орфографии.

14 Сопоставьте функцию табличного процессора (левый столбец) с ее назначением (правый столбец):

1. ВПР	А. Суммирование значений в диапазоне ячеек, соответствующих заданному условию
2. СУММЕСЛИ	Б. Условное выполнение операций в зависимости от значения в ячейке.
3. ЕСЛИ	В. Поиск значения в таблице по заданному критерию.

15. Что является основой для работы экспертной системы?
а) База данных.
б) База знаний.
в) Таблица стилей.
г) Графический интерфейс.

16. Какие преимущества предоставляют экспертные системы по сравнению с традиционными методами принятия решений? (Выберите все подходящие варианты)
а) Более высокая скорость принятия решений.
б) Более низкая стоимость принятия решений.
в) Возможность обработки больших объемов информации.
г) Независимость от человеческого фактора. д) Улучшенный пользовательский интерфейс.

17. Сопоставьте тип экспертной системы (левый столбец) с областью ее применения (правый столбец):

1. Система диагностики	А. Определение оптимального маршрута полета БАС.
2. Система планирования	Б. Выявление причин неисправности БАС.
3. Система управления	В. Автоматическое управление полетом БАС.

18. Как называется основной объект в реляционной базе данных?
а) Форма.
б) Запрос.
в) Таблица.
г) Отчет.

19. Какие действия можно выполнять с данными в базе данных? (Выберите все подходящие варианты)
а) Добавление данных.
б) Редактирование данных.
в) Удаление данных.
г) Сортировка данных.
д) Копирование данных в текстовый файл.

20. Какой режим отображения презентации позволяет видеть слайды в уменьшенном виде и легко менять их порядок?
а) Режим слайдов.
б) Режим структуры.
в) Режим сортировщика слайдов.
г) Режим показа слайдов.

21. Какие элементы можно добавлять на слайд презентации? (Выберите все подходящие варианты)
а) Текст.
б) Изображения.
в) Аудио.
г) Видео.
д) Таблицы.

22. Сопоставьте функцию PowerPoint (левый столбец) с ее описанием (правый столбец):

1. Анимация	А. Эффект смены слайдов.
2. Переход	Б. Связь между слайдом и другим документом или веб-страницей.
3. Гиперссылка	В. Эффект движения объектов на слайде

23. Что такое информационно-справочная система (ИСС)?
а) Программа для создания презентаций.
б) Система для хранения и поиска информации.
в) Сеть компьютеров, объединенных для обмена данными.
г) Устройство для управления БАС.

24. Какие источники информации могут использоваться в ИСС для операторов БАС? (Выберите все подходящие варианты)
а) Руководства по эксплуатации БАС.
б) Нормативные документы, регламентирующие полеты БАС.
в) Форумы для операторов БАС.
г) Электронные библиотеки.
д) Художественная литература.
25. Одним из основных режимов работы ИСС является _____, позволяющий быстро находить нужную информацию по ключевым словам или фразам.
26. Сопоставьте тип ИСС (левый столбец) с ее примером (правый столбец):

1. Локальная ИСС	А. Онлайн-справочник по техническим характеристикам БАС, доступный только сотрудникам компании.
2. Глобальная ИСС	Б. Википедия.
3. Корпоративная ИСС	В. Руководство по эксплуатации БАС, установленное на компьютере оператора.

27. Что такое брандмауэр (firewall)?
а) Программа для защиты от вирусов.
б) Устройство для защиты сети от несанкционированного доступа.
в) Программа для шифрования данных.
г) Устройство для резервного копирования данных.
28. Какие меры можно предпринять для защиты информации на компьютере оператора БАС? (Выберите все подходящие варианты)
а) Установка антивирусного программного обеспечения.
б) Использование сложных паролей.
в) Регулярное обновление программного обеспечения.
г) Установка физической защиты на компьютер.
д) Использование только лицензионного программного обеспечения.
29. Заполнение пропуска**.** _____ - это процесс преобразования данных в нечитаемый вид для защиты от несанкционированного доступа.
30. Сопоставьте угрозу информационной безопасности (левый столбец) с мерой защиты от нее (правый столбец):

1. Вирус	А. Брандмауэр, сложные пароли
2. Несанкционированный доступ	Б. Антивирусное ПО, сканирование файлов
3. Потеря данных	В. Резервное копирование данных.

31. Важнейшая задача АСУ….
а) Получение высокой эффективности разработки, внедрения и эксплуатации различных по назначению производственных систем
б) Повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления
в) Потребность постоянно повышать производительность и эффективность труда работников, выпускать больше качественной продукции и т.п.
32. Основное назначение АСУ….
а) Получение высокой эффективности разработки, внедрения и эксплуатации различных по назначению производственных систем
б) Повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления
в) Потребность постоянно повышать производительность и эффективность труда работников, выпускать больше качественной продукции и т.п.
33. Информация — это…?
а) Звуки, которые мы видим с помощью органов слуха.
б) Сигналы, получаемые с помощью приборов

в) это совокупность сведений о качественных и количественных характеристиках конкретных объектов
г) Сигналы, получаемые человеком с помощью органов чувств и различных приборов
34. Процессом хранения информации может служить:
Выберите один из 5 вариантов ответа:
а) процесс распространения в обществе сведений с помощью средств массовой информации
б) последовательность действий человека, направленных на сохранение структуры данных и их значений, представленных в той или иной форме на материальном носителе
в) процесс ограничения доступа к информации лицам, не имеющим на это права
г) процесс несанкционированного использования информации
д) процесс создания компьютерных банков данных и баз знаний
35. Что является носителем информации при приеме телевизионного сигнала:
Выберите один из 5 вариантов ответа:
а) гравитационное поле (притяжения)
б) звуковые волны
в) электромагнитные волны
г) вакуум
д) веществ
36. Продолжите предложение: Правовое обеспечение ...
Выберите один из 5 вариантов ответа:
а) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках.
б) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы
в) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы.
г) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.
д) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.
37. Какой из перечисленных процессов является информационными:
а) процесс строительства зданий и сооружений
б) процессы химической и механической очистки воды
в) процессы получения, поиска, хранения, передачи, обработки и использования информации
г) процессы производства чугуна процессы добычи полезных ископаемых
38. В какой строке верно представлена схема передачи информации**?**
а) источник — кодирующее устройство — декодирующее устройство — приёмник
б) источник — кодирующее устройство — канал связи — декодирующее устройство — приёмник
в) источник — кодирующее устройство — помехи — декодирующее устройство — приёмник
г) источник — декодирующее устройство — канал связи — кодирующее устройство — приёмник
39. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет:
а) web-страницу
б) IP-адрес
в) доменное имя
г) почтовый адрес
д) домашнюю web-страницу

40. Укажите правильную хронологию:
а) почта, телеграф, телефон, телевидение, радио, компьютерные сети
б) почта, радио, телеграф, телефон, телевидение, компьютерные сети
в) почта, телевидение, радио, телеграф, телефон, компьютерные сети
г) почта, телефон, телеграф, телевидение, радио, компьютерные сети
д) почта, телеграф, телефон, радио, телевидение, компьютерные сети

№	Тип задания	Ответ
1	Выбор одного ответа	б)
2	Выбор нескольких ответов	а, в, г, д
3	Заполнение пропуска	технологии
4	Установление соответствия	1-В, 2-А, 3-Б
5	Выбор одного ответа	б)
6	Выбор нескольких ответов	а, в, г
7	Заполнение пропуска	система
8	Установление соответствия	1-В, 2-А, 3-Б
9	Выбор одного ответа	б)
10	Выбор нескольких ответов	а, б, г
11	Установление соответствия	1-Б, 2-В, 3-А
12	Выбор одного ответа	в)
13	Выбор нескольких ответов	а, б
14	Установление соответствия	1-В, 2-А, 3-Б
15	Выбор одного ответа	б)
16	Выбор нескольких ответов	а, в, г
17	Установление соответствия	1-Б, 2-А, 3-В
18	Выбор одного ответа	в)
19	Выбор нескольких ответов	а, б, в, г, д
20	Выбор одного ответа	в)
21	Выбор нескольких ответов	а, б, в, г, д
22	Сопоставление	1-В, 2-А, 3-Б
23	Выбор одного ответа	б
24	Выбор нескольких ответов	а, б, в, г
25	Заполнение пропуска	поиск
26	Сопоставление	1-В, 2-Б, 3-А

№	Тип задания	Ответ
27	Выбор одного ответа	б
28	Выбор нескольких ответов	а, б, в, г, д
29	Заполнение пропуска	Шифрование
30	Сопоставление	1-Б, 2-А, 3-В
31	Выбор одного ответа	б)
32	Выбор одного ответа	б)
33	Выбор одного ответа	г)
34	Выбор одного ответа	б)
35	Выбор одного ответа	в)
36	Выбор одного ответа	д)
37	Выбор одного ответа	в)
38	Выбор одного ответа	б)
39	Выбор одного ответа	б)
40	Выбор одного ответа	д)

Вторая часть – практическая работа на персональном компьютере. На выполнение отводиться 60 минут.

Оценивание:

оценка «5» ставится, если:

- ✓ учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ПК;
- ✓ работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- ✓ работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ПК в рамках поставленной задачи;
- ✓ правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);
- ✓ работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- ✓ работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ПК, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

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

Примерный перечень тематики практических работ:

1. Используя Microsoft PowerPoint (или аналог), создайте презентацию о преимуществах использования БАС для мониторинга лесных пожаров.

Презентация должна содержать слайды с текстом, изображениями, графиками и видео.

2. Используя Microsoft PowerPoint (или аналог), создайте презентацию о преимуществах использования БАС для мониторинга половодья. Презентация должна содержать слайды с текстом, изображениями, графиками и видео.
3. Используя Microsoft PowerPoint (или аналог), создайте презентацию о преимуществах использования БАС для мониторинга автомобильных дорог. Презентация должна содержать слайды с текстом, изображениями, графиками и видео.
4. Используя Microsoft PowerPoint (или аналог), создайте презентацию о преимуществах использования БАС для аэрофотосъемки. Презентация должна содержать слайды с текстом, изображениями, графиками и видео.
5. Используя Microsoft Word (или аналог), создайте шаблон отчета о техническом осмотре БАС. Шаблон должен содержать поля для заполнения основной информацией (дата, модель БАС, ФИО техника и т.д.), а также таблицу для фиксации результатов осмотра различных узлов и агрегатов.
6. Используя Microsoft Word (или аналог), создайте шаблон представления в региональный центр на установление местного режима полета БАС.
7. Используя Microsoft Word (или аналог), создайте шаблон представления в главный центр на установление временного режима полета БАС.
8. Используя Microsoft Word (или аналог), создайте SHR полета БАС.
9. Используя Microsoft Excel (или аналог), создайте таблицу для учета наработанных часов каждым БАС в парке компании. Таблица должна содержать столбцы: “Модель БАС”, “Дата начала эксплуатации”, “Общее количество часов налета”, “Количество часов налета за последний месяц”. Добавьте формулы для автоматического расчета общего количества часов налета и для условного форматирования ячеек, отображающих БАС, которым требуется техническое обслуживание.
10. Построение 3D модели.
11. Построение ортофотоплана.
12. Построение маршрута полета.