


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

доцент, к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

В.А. Миклуш
(инициалы, фамилия)


(подпись)

«06» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы обеспечения качества информационных систем»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационные системы и технологии
Наименование направленности	Информационные систем и технологии в бизнесе
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Зав. каф. 42 д.т.н., доцент
(должность, уч. степень, звание)

 06.02.2025
(подпись, дата)

С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42

«06» февраля 2025 г, протокол № 6/2024-25

Заведующий кафедрой № 42

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

 06.02.2025
(подпись, дата)

С.В. Мичурин
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

 06.02.2025
(подпись, дата)

А.А. Фоменкова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы обеспечения качества информационных систем» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Информационные системы и технологии в бизнесе». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

ОПК-4 «Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил»

ПК-1 «Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с качеством информационных систем, а также с возможными методами улучшения качества информационных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области оценивания и изучения улучшений информационных систем, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области улучшения характеристик качества информационных систем.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.У.2 уметь использовать нормативную и правовую документацию УК-2.В.1 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.3.1 знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-1.3.1 знать архитектуру, устройство и функционирование информационных систем; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; методы и инструменты для сбора и организации хранения больших данных ПК-1.3.3 знать инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Архитектура информационных систем»,
- «Корпоративные информационные системы»,
- «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Производственная преддипломная практика»,
- «Государственная итоговая аттестация».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам №8
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	3	3
Аудиторные занятия, всего час.	20	20
в том числе:		
лекции (Л), (час)	10	10
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	10	10
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	52	52
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 8					
Раздел 1. Методы оценки и измерения качества ИС	4	4			20
Раздел 2. Управление качеством ИС	2	2			11
Раздел 3. Оценка качества ИС	2	2			11
Раздел 4. Влияние резервирования и избыточности на качество ИС	2	2			10
Итого в семестре:	10	10			52

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1	Анализ качества современных систем и программных технологий ситуационного управления
Раздел 2	Системы и технологии ситуационного управления
Раздел 3	Методы повышения результативности ситуационного управления для улучшения качества программных комплексов
Раздел 4	Анализ путей улучшения программных комплексов на авиатранспорте за счет повышения их результативности

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 8					
1	Методы оценки и измерения качества ИС	Доклад по заданной теме	4	0.9	Раздел 1
2	Управление качеством ИС	Доклад по заданной теме	2	0.7	Раздел 2
3	Оценка качества ИС	Доклад по заданной теме	2	0.7	Раздел 3
4	Влияние резервирования и избыточности на качество ИС	Доклад по заданной теме	2	0.7	Раздел 4
Всего			10	3	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				

Всего			
-------	--	--	--

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 8, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)		25
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		10
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		17
Всего:	52	52

5. Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
УДК 351.814, М 70	Мичурин С.В., Семенова Е.Г., Методы управления качеством программных комплексов диспетчеризации пространственных процессов на авиатранспорте (монография)/СПб, ГУАП,	

	2015.- 247 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/1189952	Исаев Г. Н. Управление качеством информационных систем : учебное пособие / Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 248 с.	
https://www.litres.ru/book/e-v-romanova-2/obespechenie-kachestva-dannyh-v-gosudarstvennyh-informacion-28748816/	Е. В. Романова Обеспечение качества данных в государственных информационных системах/Москва, Синергия, 2017	
https://e.lanbook.com/book/297659	Лагоша О. Н. Сертификация информационных систем./СПб, Лань, 2023.- 112 с.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.
Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://ecm-journal.ru/material/Sertifikacija-i-obespechenie-kachestva-informacionnykh-sistem	Сертификация и обеспечение качества информационных систем
https://intuit.ru/studies/courses/651/507/lecture/11551	Оценка качества информационных систем
https://github.com/koleiPiRIS/blob/master/articles/5_1_2_1.md	Основные понятия качества информационной системы.
https://ppt-online.org/1311747	Система обеспечения качества информационных систем.
https://webnvpks.github.io/files/vnedrenie_i_podderzhka_kompyuternyh_sistem/lectures/osnovnye_metody_vnedreniya_i_analiza_funkcionirovaniya_programmnogo_obespecheniya5.html	Оценка качества функционирования информационной системы.

8. Перечень информационных технологий
8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
-------	--------------

	Не предусмотрено
--	------------------

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	
2	Мультимедийный класс для проведения практических занятий	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	<p>Вопросы для зачета.</p> <p>1.Классификация ИС.</p> <p>2.Методы оценки и измерения качества ИС.</p> <p>3.Управление качеством ИС.</p> <p>4.Оценка качества ИС.</p> <p>5.Влияние резервирования и избыточности на качество ИС.</p> <p>6.Проектирование и разработка программных средств реализации информационной системы.</p> <p>7.Современные информационные системы проведения испытаний и сертификации программных средств.</p> <p>8.Информационные системы, процессы и методы поддержки принятия решений предприятия.</p> <p>9.Модели и методы проектирования информационных систем.</p> <p>10.Методы и модели организации информационной поддержки пилотирования воздушных средств.</p> <p>11.Информационные средства поддержки принятия управленческих решений.</p>

	<p>12.Модели и методы оптимизации информационного обмена в диспетчерских автоматизированных системах.</p> <p>13.Современные информационные технологии для формирования интегрированной отчётности организации</p> <p>14.Роль и место технологий мультимедиа в современных информационных технологиях.</p> <p>Классификация мультимедиа технологий.</p> <p>15. Основные достижения отечественной школы управления качеством</p> <p>16.Комплексная система управления качеством.</p> <p>17.Факторы, влияющие на разработку и внедрение систем управления качества</p> <p>18.Основные требования к документации системы управления качества</p> <p>19.Основные положения стандартов серии ИСО 9000 в отношении систем управления качества</p> <p>20.Основные принципы систем управления качества</p> <p>21.Основные этапы внедрения систем управления качества</p> <p>22.Анализ существующей ситуации в организации</p> <p>23.Обеспечение функционирования систем качества</p> <p>24.Факторы, влияющие на качество продукции</p> <p>25.Понятие сертификации ИС</p> <p>26.Необходимость сертификации ИС</p> <p>27.Влияние системы управления качеством на экономическую эффективность</p> <p>28.Экономическая сущность затрат на систему управления качеством</p> <p>29.Этапы оценки системы управления качеством</p> <p>30.Составляющие системы контроля управления качеством.</p>
--	---

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	<p>Проектирование и разработка программных средств реализации информационной системы.</p> <p>Современные информационные системы проведения испытаний и сертификации программных средств.</p> <p>Современные информационные технологии для формирования интегрированной отчётности организации.</p>	УК-2.У.2

	Основные требования к документации системы управления качества.	
2	.Классификация ИС. .Методы оценки и измерения качества ИС. .Управление качеством ИС. .Оценка качества ИС. .Влияние резервирования и избыточности на качество ИС.	УК-2.В.1
3	Основные положения стандартов серии ИСО 9000 в отношении систем управления качеством. .Понятие сертификации ИС. .Необходимость сертификации ИС.	ОПК-4.3.1
4	.Информационные системы, процессы и методы поддержки принятия решений предприятия. .Модели и методы проектирования информационных систем. .Методы и модели организации информационной поддержки пилотирования воздушных средств. .Информационные средства поддержки принятия управленческих решений. .Модели и методы оптимизации информационного обмена в диспетчерских автоматизированных системах.	ПК-1.3.1
5	Обеспечение функционирования систем качества. .Факторы, влияющие на качество продукции. .Влияние системы управления качеством на экономическую эффективность. .Экономическая сущность затрат на систему управления качеством. .Этапы оценки системы управления качеством. .Составляющие системы контроля управления качеством.	ПК-1.3.3

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов		Код компетенции
1	1. Резервирование при проектировании системы предполагает внедрение резервных компонентов и процессов для поддержания функциональности и надежности во время сбоев. Введение избыточности в программы и данные способствует повышению качества функционирования ИС.		УК-2
	2. Резервирование и избыточность способствуют повышению защищенности		

	Влияние резервирования и избыточности на качество ИС.	ИС от внешних воздействий 3. Резервирование и избыточность влияют на способность ИС работать без сбоев. 4. Резервирование и избыточность способствуют стабильной работе ИС.	
2	Обеспечение качеством ИС.	1. Обеспечение качества эксплуатируемой информационной системы является ключевой проблемой управления проектом. 2. Планирование качества На этом этапе определяются цели качества проекта, разрабатываются стандарты и процедуры, а также метрики, которые будут использоваться для оценки качества. 3. Обеспечение качества не зависит от принятых стандартов. 4. Обеспечение качества результат работы заказчика разработки ИС.	УК-2
3	Информационные средства поддержки принятия управленческих решений. Комплексная система управления качеством. Методы управления качеством Качество продукции	совокупность мероприятий, методов и средств, которые помогают устанавливать, обеспечивать и поддерживать на основных стадиях жизненного цикла (планирование, разработка, производство, эксплуатация или потребление) уровень качества продукции совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять определённые потребности в соответствии с её назначением Административные, Инженерно-технологические, Экономические, Социально-психологические, Статистические. компьютерные системы, которые путём сбора и анализа большого объёма информации могут влиять на процесс принятия решений в бизнесе и предпринимательстве.	УК-2
4	Как построить систему управления качеством на предприятии	а. Участие сотрудников б. Ориентация на клиента в. Постоянное совершенствование г. Принцип системного подхода	УК-2
5	Основные принципы систем управления качества		УК-2
6		1. Полнота, Адекватность, Системность, Актуальность, Понятность. 2. Ориентированность на заказчика, Краткость, Компактность, Актуальность 3. Свежесть, Понятность, Своевременность,	ОПК-4

	Основные требования к документации системам управления качества	Системность. 4. Тестируемость, Кроссплатформенность, Яркость, Используемость по назначению.	
7	Основные положения стандартов серии ИСО 9000 в отношении систем управления качества	1. Применимы к любым предприятиям, независимо от их размера, форм собственности и сферы деятельности. 2. В основе стандартов лежат идеи и положения теории всеобщего менеджмента качества 3. В основе стандартов лежат идеи системного подхода. 4. Применимы только к предприятиям, занимающимся информационной поддержкой.	ОПК-4
8	Какой ГОСТ определяет единую систему программной документации. Основное назначение технической документации ИС Техническая документация информационной системы Виды документов при создании информационных систем	Обеспечение эффективных процедур использования информационной системы как программного продукта Техническое задание, Эскизный проект, Технический проект, Программа и методика испытаний. Является составляющей проекта на всем протяжении жизненного цикла. ГОСТ 19.201	ОПК-4
9	Современные информационные технологии для формирования интегрированной отчетности организации.	Учёт материальных ценностей Автоматизация бухгалтерского учёта. Использование финансово-аналитических программ. Применение децентрализованной обработки бухгалтерских данных.	ОПК-4
10	Назначение технической документации		ОПК-4
11	Обеспечение Функционирования системы оценки качества информационных систем.	1. Выполнение руководством предприятия и подразделений своих функций в оценке качества информационной системы. 2. Приказ руководителя предприятия об использовании системы оценки качества информационной системы. 3. Использование современной вычислительной техники. 4. Изменение структуры прохождения оценки качества.	ПК-1

12	Этапы оценки системы управления качеством	1. Определение основных задач в области качества, ознакомление с действующей системой менеджмента качества.	ПК-1
		2. Мониторинг, Анализ данных.	
		3. Проверка работоспособности ИС, Оценка характеристик ИС.	
		4. Разработка критериев оценки качества и эффективности ИС.	
13	Качества информационной системы и внешняя среда.	Экспертный, социологический.	ПК-1
	Методы определения показателей качества ИС по источникам получения информации	Измерительный, регистрационный, расчётный.	
	Методы измерения качества ИС	Тестирование, Метрики, Сертификация.	
	Методы определения показателей качества ИС по способам получения информации.	На дефектабельность влияют структурные и конструктивные особенности информационной системы	
14	Оценка качества ИС.	а. Достоверность функционирования	ПК-1
		б. Надёжность	
		в. Безопасность	
		г. Эффективность	
15	Управление качеством ИС.		ПК-1

Инструкция к пунктам 1,6,11. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Инструкция к пунктам 2,7,12. Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Инструкция к пунктам 3,8,13. Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.

Инструкция к пунктам 4,9,14. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.

Инструкция к пунктам 5,10,15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ тестовых заданий:

1 тип Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

4 тип Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Анализ качества современных систем и программных технологий ситуационного управления;
- Системы и технологии ситуационного управления;
- Методы повышения результативности ситуационного управления для улучшения качества программных комплексов;
- Анализ путей улучшения программных комплексов на авиатранспорте за счет повышения их результативности.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах.

Не предусмотрены.

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий.

Практические занятия проводятся в виде обязательного рассмотрения рефератов по теме практического занятия с вопросами и ответами студентов по теме занятия.

Темы занятий представлены в личном кабинете, в разделе «Задания». Результаты работы студентов на занятиях оцениваются по двухбалльной системе.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ.

Не предусмотрены.

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы.

Не предусмотрено.

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости проводится в виде обязательного рассмотрения рефератов по теме практического занятия с вопросами и ответами студентов по теме занятия. Результаты работы студентов на занятиях оцениваются по двухбалльной системе и учитываются при принятии дифференцированного зачета.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплины с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Обязательно для заполнения преподавателем: указываются требования и методы проведения промежуточной аттестации.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой