

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

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

ДОЦ., К.Т.Н.

(должность, уч. степень, звание)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«18» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в информационные технологии»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Системный анализ и управление
Наименование направленности/ специализации	Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.В.Аграновский

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«18» февраля 2026 г, протокол № 6А

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н.,проф.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

В.А. Фетисов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

доц.,к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Введение в информационные технологии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 27.03.03 «Системный анализ и управление» направленности/специализации «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах». Дисциплина реализуется кафедрой «№12».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

ОПК-1 «Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики»

ОПК-2 «Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)»

ОПК-6 «Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии»

ОПК-10 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных информационных технологий и их использованием в сфере управления транспортными системами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области современных информационных технологий, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области разработки и использования современных информационных технологий на транспорте.

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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.3.1 знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и	ОПК-2.3.1 знает профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин ОПК-2.В.1 владеет навыками решения профессиональных задач на основе базовых знаний в области рассматриваемой инженерной деятельности

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	естественнонаучных дисциплин (модулей)	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	ОПК-6.3.1 знает основные алгоритмы решения задач в области современных информационных технологий ОПК-6.У.1 умеет применять базовые навыки для решения задач контроля, диагностики и управления в области профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.3.1 знает принципы построения и практического использования информационных технологий, включая интеллектуальные, к задачам разработки и исследований ОПК-10.У.1 умеет работать с информационными системами, включая интеллектуальные, для получения данных, для решения задач прогнозирования развития и моделирования систем и процессов ОПК-10.В.1 владеет навыками работы в исследовательских информационных системах, включая интеллектуальные, для решения задач профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Базы данных»,
- «Управление данными»
- «Информационные системы»

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

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	Трудовоемкость по семестрам
		№3
1	2	3
Общая трудовоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	40	40
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. зач., Курс. Раб.	Дифф. зач., Курс. Раб.

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)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 8					
Раздел 1. Информационные технологии	4	4		4	8
Раздел 2. Базовые информационные процессы.	4	4	3	4	8
Раздел 3. Информационные системы.	3	3	9	3	8
Раздел 4. Базы данных в информационных системах.	3	3	5	3	8
Раздел 5. Применение современных информационных технологий на транспорте.	3	3		3	8
Итого в семестре:	17	17	17	17	40
Итого	17	17	17	17	40

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
1	Раздел 1. Информационные технологии

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Информационная среда, инфраструктура информатизации, информационные технологии. Понятие информационных технологий. Роль информационных технологий на современном этапе. Классификация информационных технологий. Основные этапы развития информационных технологий
2	Раздел 2. Базовые информационные процессы. Элементарные операции информационного процесса. Сбор данных, подготовка данных. Обработка данных, передача и выдача данных, хранение. Способы описания информационных процессов. Классификация моделей.
3	Раздел 3. Информационные системы. Понятие информационной системы. Основные задачи и возможности информационных систем. Основные свойства и процессы в информационных системах. Структура типовой информационной системы.
4	Раздел 4. Базы данных в информационных системах. Компоненты информационной системы с базой данных. Понятие модели данных и виды моделей данных. Реляционная модель данных. Основные требования к обработке данных средствами системы управления базами данных. Разработка структур баз данных.
5	Раздел 5. Применение современных информационных технологий на транспорте. Автоматическая идентификация на транспорте. Мониторинг транспорта и логистических потоков. Системы связи на транспорте. Интернет-вещей на транспорте. Интеллектуальные транспортные системы.

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
1	Информационные технологии	Решение задач и выполнение практических заданий	4		1
2	Базовые информационные процессы.	Решение задач и выполнение практических заданий	4		2
3	Информационные системы.	Решение задач и выполнение практических заданий	3		3

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
4	Базы данных в информационных системах.	Решение задач и выполнение практических заданий	3		4
5	Применение современных информационных технологий на транспорте.	Решение задач и выполнение практических заданий	3		5
Всего			17		17

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
Семестр 8				
1	Сбор требований к информационной системе	4	2	2
2	Описание вариантов использования	3	2	3
3	Разработка диаграммы прецедентов	5	3	3
4	Разработка диаграммы классов	5	3	4
Всего		10	17	

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	1	1
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	9	9
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 8, час
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	21	21
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	9	9
Всего:	40	40

5. Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

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)
URL: https://urait.ru/bcode/536557	Горев, А. Э. Введение в информационные технологии : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с.	
URL: https://urait.ru/bcode/557506	Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 414 с.	
URL: https://urait.ru/bcode/535966	Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для вузов / Ю. Д. Романова [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 467 с.	
URL: https://urait.ru/bcode/540772	Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 375 с.	
URL: https://urait.ru/bcode/540773	Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 324 с.	
URL: https://e.lan	Турнецкая, Е. Л. Программная инженерия. Интеграционный подход к	

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
book.com/ book/3523 07	разработке / Е. Л. Турнецкая, А. В. Аграновский. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с	
URL: https://lib.guar.ru/jirbis2/components/com_irbis/pdf_view/?160828	Тестирование и контроль качества программного обеспечения: учебное пособие / Е. Л. Турнецкая, А. В. Аграновский, А. А. Сенцов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2023. - 118 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

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	Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием	1305
2	Компьютерный класс для проведения практических занятий	1310
3	Компьютерный класс для выполнения лабораторных работ	1312
4	Аудитория для консультаций и курсового проектирования	52-08

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 зачет	Список вопросов; тесты.

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	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. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– 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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– 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. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

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	1. Основные свойства и процессы в информационных системах. 2. Автоматическая идентификация на транспорте. 3. Охарактеризуйте: Основные свойства и процессы в информационных системах. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Автоматическая идентификация на транспорте. 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Информационные технологии.	УК-1.3.1
2	1. Классификация информационных технологий. 2. Мониторинг транспорта и логистических потоков. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Классификация информационных технологий. 4. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Мониторинг транспорта и логистических потоков? 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Базовые информационные процессы.	УК-1.У.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
3	1. Структура типовой информационной системы. 2. Интернет-вещей на транспорте. 3. Приведите практический пример применения: Структура типовой информационной системы. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Интернет-вещей на транспорте. 5. Как проверить корректность результата для следующего содержания: Информационные системы?	УК-1.У.3
4	1. Базовые информационные процессы. 2. Системы связи на транспорте. 3. Охарактеризуйте: Базовые информационные процессы. 4. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Системы связи на транспорте. 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Базы данных в информационных системах.	УК-1.В.1
5	1. Основные эксплуатационные требования к ИС 2. Интеллектуальные транспортные системы. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Основные эксплуатационные требования к ИС. 4. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Интеллектуальные транспортные системы? 5. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Применение современных информационных технологий на транспорте.	ОПК-1.3.1
6	1. Технологии разработки ИС. 2. Приведите практический пример применения: Технологии разработки ИС. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Информационные технологии Информационная среда, инфраструктура информатизации, информационные технологии. Понятие информационных технологий. Роль. 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Информационные технологии Информационная среда, инфраструктура информатизации, информационные технологии. 5. Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Понятие информационных технологий.	ОПК-2.3.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
7	1. Этапы проектирования базы данных. 2. Приведите практический пример применения: Этапы проектирования базы данных. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Роль информационных технологий на современном этапе. 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Классификация информационных технологий. 5. Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Основные этапы развития информационных технологий.	ОПК-2.В.1
8	1. Методы выявления информационных потребностей пользователей базы данных. 2. Приведите практический пример применения: Методы выявления информационных потребностей пользователей базы данных. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Базовые информационные процессы. Элементарные операции информационного процесса. Сбор данных, подготовка данных. Обработка данных, передача и. 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Элементарные операции информационного процесса. 5. Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Сбор данных, подготовка данных.	ОПК-6.3.1
9	1. Сбор требований к информационной системе 2. Приведите практический пример применения: Сбор требований к информационной системе. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Обработка данных, передача и выдача данных, хранение. 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Способы описания информационных процессов. 5. Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Классификация моделей.	ОПК-6.У.1

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
10	1. Описание вариантов использования. 2. Приведите практический пример применения: Описание вариантов использования. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Информационные системы. Понятие информационной системы. Основные задачи и возможности информационных систем. Основные свойства и процессы в. 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Информационные системы. Понятие информационной системы. 5. Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Основные задачи и возможности информационных систем.	ОПК-10.З.1
11	1. Разработка диаграммы прецедентов. 2. Приведите практический пример применения: Разработка диаграммы прецедентов. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Основные свойства и процессы в информационных системах. 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Структура типовой информационной системы. 5. Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Базы данных в информационных системах. Компоненты информационной системы с базой данных. Понятие модели данных и виды моделей данных. Реляционная.	ОПК-10.У.1
12	1. Разработка диаграммы классов. 2. Приведите практический пример применения: Разработка диаграммы классов. 3. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Базы данных в информационных системах. Компоненты информационной системы с базой данных. 4. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Понятие модели данных и виды моделей данных. 5. Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Реляционная модель данных.	ОПК-10.В.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
1	Анализ раздел 1. информационные технологии
2	Моделирование раздел 2. базовые информационные процессы
3	Разработка предложений по совершенствованию раздел 3. информационные системы

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
4	Оценка эффективности раздел 4. базы данных в информационных системах
5	Сравнительный анализ методов раздел 5. применение современных информационных технологий на транспорте
6	Проектирование раздел 1. информационные технологии информационная среда, инфраструктура информатизации, информационные технологии. понятие информ
7	Оптимизация раздел 2. базовые информационные процессы. элементарные операции информационного процесса. сбор данных, подготовка данных. обработ
8	Исследование факторов, влияющих на раздел 3. информационные системы. понятие информационной системы. основные задачи и возможности информационных систем. основные сво
9	Разработка информационного обеспечения для раздел 4. базы данных в информационных системах. компоненты информационной системы с базой данных. понятие модели данных и виды мод
10	Обоснование управленческого решения по раздел 5. применение современных информационных технологий на транспорте. автоматическая идентификация на транспорте. мониторинг тр

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 индикатора
1	Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Информационные технологии.	УК-1.3.1
2	Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Базовые информационные процессы?	УК-1.У.1
3	Как проверить корректность результата для следующего содержания: Информационные системы?	УК-1.У.3
4	Какие исходные данные, ограничения и критерии результата необходимо учитывать для следующего содержания: Базы данных в информационных системах?	УК-1.В.1
5	Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Применение современных информационных технологий на транспорте?	ОПК-1.3.1
6	Как проверить корректность результата для следующего содержания: Информационные технологии Информационная среда, инфраструктура информатизации, информационные технологии. Понятие информационных технологий. Роль?	ОПК-2.3.1
7	Какие исходные данные, ограничения и критерии результата необходимо учитывать для следующего содержания: Информационные технологии Информационная среда, инфраструктура информатизации, информационные технологии?	ОПК-2.В.1
8	Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Понятие информационных технологий.	ОПК-6.3.1

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
9	Приведите практический пример применения: Роль информационных технологий на современном этапе.	ОПК-6.У.1
10	Как связано с другими разделами дисциплины следующее содержание: Классификация информационных технологий?	ОПК-10.3.1

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:

- Вводная часть: постановка целей и задач темы, актуализация ранее изученного материала.

- Основная часть: последовательное изложение теоретических положений, разбор методов и примеров их применения.
- Заключительная часть: обобщение материала, ответы на вопросы и рекомендации по самостоятельной работе.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

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 лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Обучающийся заранее изучает тему и рекомендуемую литературу, готовит ответы на контрольные вопросы и краткие примеры. В ходе занятия необходимо аргументированно участвовать в обсуждении, корректно использовать профессиональную терминологию и фиксировать выводы.

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 задания выполняются в соответствии с тематикой дисциплины «Введение в информационные технологии». Обучающийся должен обосновать выбранный метод решения, представить ход и результаты выполнения задания, интерпретировать полученные данные и оформить отчетные материалы в соответствии с требованиями преподавателя.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

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

Лабораторные работы выполняются по индивидуальному или групповому заданию преподавателя с соблюдением установленной методики. Обучающийся подготавливает исходные данные, выполняет необходимые операции, фиксирует результаты и защищает работу.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет включает тему и цель работы, исходные данные, описание примененных методов и средств, основные этапы выполнения, полученные результаты, их анализ и выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет оформляется в электронном или печатном виде с соблюдением требований преподавателя; таблицы, рисунки, расчеты и иные материалы должны быть читаемыми, пронумерованными и сопровождаться необходимыми пояснениями.

11.5. Методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта/ курсовой работы

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

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

систематизировать теоретические знания; применять методы дисциплины для решения комплексной задачи; обосновывать проектные решения; оформлять и защищать результаты самостоятельной работы.

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

Пояснительная записка включает титульный лист, задание, содержание, введение, основную расчетно-аналитическую или проектную часть, заключение, список использованных источников и при необходимости приложения.

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями ГУАП и заданием преподавателя. Все заимствованные материалы сопровождаются ссылками, а расчеты, таблицы и рисунки должны быть пронумерованы и пояснены.

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.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему 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;

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.

Формы и методы текущего контроля.

Текущий контроль проводится в форме учета посещаемости и активности на занятиях, устных опросов, систематической проверки выполнения работ и заданий, защиты их результатов и тестирования по изученным разделам. Конкретный набор методов текущего контроля определяется преподавателем с учетом видов учебной работы, предусмотренных таблицей 2 настоящей рабочей программы.

Требования к выполнению заданий текущего контроля.

Работа (задание) считается выполненной после представления результата, соответствующего установленным требованиям, необходимых отчетных материалов и успешной защиты, если защита предусмотрена преподавателем. В ходе защиты обучающийся должен объяснить примененные методы и средства, интерпретировать полученные результаты и ответить на вопросы преподавателя.

Задания выполняются в сроки, установленные преподавателем и доведенные до сведения обучающихся в начале семестра, в том числе посредством ЭИОС ГУАП. Невыполнение или непредставление задания в установленный срок образует задолженность по текущему контролю до момента выполнения и защиты соответствующей работы. Документально подтвержденные уважительные причины учитываются в порядке, установленном локальными нормативными актами ГУАП.

Работы выполняются самостоятельно. При выявлении несамостоятельного выполнения или некорректных заимствований работа не засчитывается; обучающемуся предлагается самостоятельно устранить нарушения либо выполнить новый вариант задания и пройти повторную защиту.

Вариативность состава и количества заданий.

Перечень тем и видов учебной работы, приведенный в настоящей рабочей программе, определяет содержание и границы освоения дисциплины. Конкретные количество, состав, объем, уровень сложности и последовательность выполнения заданий

текущего контроля определяются преподавателем в пределах содержания настоящей рабочей программы.

С учетом фактического темпа и результатов освоения дисциплины обучающимися, дидактической целесообразности и календарного графика учебного процесса преподаватель вправе объединять отдельные задания, заменять их равноценными по содержанию и планируемыми результатами обучения заданиями, а также корректировать количество заданий, обязательных для выполнения.

Такая корректировка не должна приводить к изменению предусмотренной учебным планом трудоемкости дисциплины, исключению обязательных разделов дисциплины либо невозможности оценивания запланированных результатов обучения и индикаторов достижения компетенций.

Перечень заданий, обязательных для выполнения в конкретном семестре соответствующей учебной группой, требования к их выполнению и защите, критерии оценивания и сроки представления устанавливаются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра либо до начала изучения соответствующего раздела, в том числе посредством ЭИОС ГУАП.

Учет результатов текущего контроля.

Результаты текущего контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации. Минимальным требованием для допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита всех работ и заданий, включенных преподавателем в обязательный набор текущего контроля для соответствующей учебной группы в текущем семестре.

Количество заданий обязательного набора может быть меньше количества возможных заданий, предусмотренных рабочей программой и фондом оценочных средств, при условии обеспечения оценки всех запланированных результатов обучения и применимых индикаторов достижения компетенций.

Невыполнение или незащита хотя бы одной работы (одного задания), включенной преподавателем в обязательный набор, является основанием для недопуска обучающегося к промежуточной аттестации. Наличие недопуска признается академической задолженностью, ликвидируемой в порядке, установленном РДО ГУАП СМК 3.76 и иными локальными нормативными актами ГУАП.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Форма и порядок проведения дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится в устной и/или письменной форме с использованием теоретических и практических заданий; по решению преподавателя может применяться тестирование по материалам таблицы 18.

При устном ответе обучающийся получает вопросы и/или практическое задание по материалам таблицы 15 или таблицы 16 в зависимости от формы промежуточной аттестации, готовится в течение установленного преподавателем времени и отвечает на основные и дополнительные вопросы по темам дисциплины.

При письменном выполнении обучающийся в течение установленного времени дает развернутые ответы и/или выполняет практическое задание на выданном

преподавателем бланке либо листах с указанием даты, дисциплины, номера варианта и фамилии обучающегося.

Условия допуска к дифференцированному зачету.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие обязательный набор текущего контроля. Его объем может быть меньше полного перечня заданий РПД при условии оценки всех результатов обучения и индикаторов компетенций.

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