



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/ И.О. Михальчевский

« 15 » исент 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Автоматизированные системы управления предприятием
воздушного транспорта**

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность программы (профиль)

Цифровая экономика и бизнес-аналитика на воздушном транспорте

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта»: формирование у студентов системы знаний, умений и навыков в области разработки, внедрения, функционирования современных автоматизированных информационных систем управления предприятием, обеспечивающих поддержку работы экономиста, и практических навыков использования информационных технологий для решения частных задач прикладного характера.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся знаний современных информационных технологий при автоматической обработке экономической информации;
- получение обучающимися навыков работы с прикладными пакетами программ.

Дисциплина обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности расчетно-экономического, аналитического и финансового типов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку ФТД.04 факультативные дисциплины».

Дисциплина «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин «Информационные технологии и системы в экономике», «Математическое и программное обеспечение автоматизированных систем обработки информации».

Дисциплина изучается во 7 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач
ИД ¹ _{ОПК2}	Осуществляет сбор, сводку, группировку исходных данных для решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ИД ² _{ОПК2}	Проводит анализ сгруппированных данных с его дальнейшим применением и использованием результатов в деятельности предприятия.
ИД ³ _{ОПК2}	Применяет статистические, количественные и качественные методы при решении конкретных экономических задач.
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ИД ¹ _{ОПК-6}	Понимает сущность и принципы работы современных информационных технологий.
ИД ² _{ОПК-6}	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- сущность и принципы работы современных информационных технологий;
- возможности современных перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;
- особенности обработки экономической информации с использованием инструментов прикладного программного обеспечения;

Уметь:

- использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.
- применять статистические, количественные и качественные методы при решении конкретных экономических задач;

Владеть:

- навыками проведения анализа сгруппированных данных с его дальнейшим применением и использованием результатов в деятельности предприятия;
- осуществления сбора, сводки, группировки исходных данных для решения конкретных задач профессиональной деятельности.

4 Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоёмкость дисциплины(модуля)	72	72

Наименование	Всего часов	Семестр
		7
Контактная работа:	28,3	28,3
Лекции(Л)	14	14
практические занятия (ПЗ),	14	14
Семинары(С)	-	-
лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС)	35	35
Промежуточная аттестация	9	9
Контактная работа	0,3	0,3
Самостоятельная работа по подготовке к зачету	8,7	8,7

5. Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций.

Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-2	ОПК-6		
Тема 1. Общие понятия АСУ ПВТ	21	х	х	ВК, Л, СРС, ПЗ	У
Тема 2. Автоматизированные системы управления	21	х	х	Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ
Тема 3. Автоматизация процесса технико –экономического планирования и решения задач на предприятиях ВТ	21	х	х	Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ
Итого по дисциплине	63				
Промежуточная аттестация	9				
Всего по дисциплине	72				

Л– лекция, ПЗ-практические занятия, СРС – самостоятельная работа, ИЗ – индивидуальное задание, У- устный опрос.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины(модуля)	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
7 семестр						
Тема 1. Общие понятия АСУ	4	4		13		21

Наименование тем дисциплины(модуля)	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
ПВТ						
Тема 2. Автоматизированные системы управления	4	6		11		21
Тема 3. Автоматизация процесса технико – экономического планирования и решения задач на предприятиях ВТ	6	4		11		21
Итого за 7 семестр	14	14		35		63
Промежуточная аттестация						9
Всего по дисциплине						72

Л – лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа.

5.3 Содержание тем дисциплины

Тема 1. Общие понятия АСУП ВТ

Управление и информация. Определение системы управления. Структура и компоненты системы управления. Определение автоматической и автоматизированной системы управления. Классификация систем управления. Место и роль в системе управления.

Тема 2. Автоматизированные системы управления

Классификация АСУ. Основные этапы развития теории АСУ. Объекты, для которых создаются АСУ. Типовая структура предприятия. Определение понятия АСУ, подсистемы АСУП ВТ, задачи АСУП ВТ.

Тема 3. Автоматизация процесса технико –экономического планирования и решения задач на предприятиях ВТ

Понятие проекта. Виды проектов. особенности разработки АСУП ВТ. Автоматизированные системы управления проектной деятельностью.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
7 семестр		
1	Практическая работа № 1. Построение модели системы	4
2	Практическая работа № 2. Разработка базы данных АСУП ВТ с использованием СУБД	6

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
3	Практическая работа № 3. Разработка проекта с использованием системы управления проектами	4
Итого за 7 семестр		14
Итого по дисциплине		14

5.5 Лабораторный практикум

Проведение лабораторных работ планом не предусмотрено.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
7 семестр		
1	Общие понятия АСУП ВТ 1. Изучение теоретического материала [1-4]. 2. Подготовка к устному опросу.	13
2	Автоматизированные системы управления. 1. Изучение теоретического материала [2-5]. 2. Подготовка к устному опросу.	11
3	Автоматизация процесса технико – экономического планирования и решения задач на предприятиях ВТ 1. Изучение теоретического материала [3-6]. 2. Подготовка к устному опросу.	11
Всего за 7 семестр		35
Итого по дисциплине		35

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров,

А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с.

2 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Высшее образование).

3 Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с.

4. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514213> (дата обращения: 10.11.2023).

5 Вуколов, Э. А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL : учеб. пособие для вузов / Э. А. Вуколов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Форум. 2010. — 463 с

6. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510590> (дата обращения: 10.11.2023).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

5. Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/>, свободный (дата обращения 20.08.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

6. Система поиска в сети Интернет www.google.com или www.yandex.ru.

7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения 20.08.2023).

8. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://biblio-online.ru>, свободный (дата обращения 20.08.2023).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерные классы кафедры № 8 (ауд.: 800, 801, 803, 804) с доступом в Интернет, переносной проектор.

Информационно-справочные и материальные ресурсы библиотеки СПбГУ ГА.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

8 Образовательные технологии

Дисциплина «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта» предполагает использование следующих образовательных технологий: входной контроль, лекции, практические работы и самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта».

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, полученные в ходе изучения дисциплины.

Практические занятия по дисциплине «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта» проводятся в компьютерных классах, в которых студенты выполняют задания с использованием Интернет-ресурсов и компьютерной техники, необходимых для сбора, обработки и анализа необходимой информации.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственные познавательно-мыслительные действия без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, а также подготовку к практическим занятиям.

9 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Фонд оценочных средств дисциплины «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта» представляет собой комплекс методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения данной дисциплины. В свою очередь, задачами использования фонда оценочных средств являются осуществление как текущего контроля успеваемости студентов, так и промежуточной аттестации в форме зачета.

Фонд оценочных средств дисциплины «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта» для текущего контроля включает устные опросы и индивидуальные задания.

Устный опрос проводится на лабораторных занятиях в течение 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится для входного контроля по вопросам, перечисленным в п. 9.4.

Индивидуальное задание выполняется обучающимися на практических занятиях по вариантам на основании задания, выдаваемого преподавателем по соответствующей теме дисциплины и представляет собой оценку практического применения полученных теоретических знаний, включая выполнение тестовых заданий.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 7 семестре. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачет предполагает устные ответы на 2 теоретических вопроса из перечня вопросов.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов по дисциплине

Не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Решение индивидуальных задач оценивается:

«зачтено»: обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения;

«не зачтено»: обучающийся отказывается от выполнения задачи или не способен ее решить самостоятельно, а также с помощью преподавателя.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

1. Понятие программного обеспечения.
2. Базовый состав системного ПО.
3. Состав АИУС.
4. Структура математического обеспечения автоматизированных систем. Задачи математического моделирования.
5. Требования, предъявляемые к математическим моделям, используемым в автоматизированных информационных системах.
6. Этапы обработки экспериментальных данных при синтезе и анализе эмпирических моделей.
7. Приведите примеры математических моделей для исследования процессов в экономике.
8. Структура программного обеспечения автоматизированных систем и их назначение.
9. Перечислите требования, предъявляемые к программному обеспечению. Процессы проектирования, создания, отладки и сопровождения программного обеспечения.
10. Состав и назначение общего программного обеспечения.
11. Языки и системы программирования, их назначение и особенности. Основные алгоритмические конструкции.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		1 этап
ОПК-2	ИД ¹ _{ОПК-2} ИД ² _{ОПК-2}	Знает: -особенности обработки экономической информации с

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
		<p>использованием инструментов прикладного программного обеспечения;</p> <p>Умеет:</p> <p>применять статистические, количественные и качественные методы при решении конкретных экономических задач;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения анализа сгруппированных данных с его дальнейшим применением и использованием результатов в деятельности предприятия; - осуществления сбора, сводки, группировки исходных данных для решения конкретных задач профессиональной деятельности.
ОПК-6	ИД ¹ _{ОПК-6} ИД ² _{ОПК-6}	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - – сущность и принципы работы современных информационных технологий; - возможности современных перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов и задания для проведения текущего контроля успеваемости

Примерные вопросы для устного опроса

1. Управление и информация.
2. Определение системы управления.
3. Структура и компоненты системы управления.
4. Определение автоматической и автоматизированной системы управления.
5. Классификация систем управления.
6. Место и роль в системе управления.
7. Классификация АСУ.
8. Основные этапы развития теории АСУ.
9. Объекты, для которых создаются АСУ.
10. Типовая структура предприятия.
11. Определение понятия АСУ, подсистемы АСУП ВТ, задачи АСУП ВТ.
12. Обеспечивающие системы АСУП ВТ

13. Понятие проекта. Виды проектов.
14. Особенности разработки АСУП ВТ.
15. Автоматизированные системы управления проектной деятельностью.

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Построить модель системы аэропорта
2. Спроектировать систему авиапредприятия
3. Разработать БД для авиапредприятия
4. Обосновать экономическую эффективность АСУП ВТ.
5. Разработать проект по созданию АСУП ВТ

9.6.2 Примерный перечень контрольных вопросов к зачету для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

1. Основные понятия автоматизации управления
2. Основные понятия теории управления. Информация и
3. процессы в управленческой сфере.
4. Методы теории управления, используемые в АСУ
5. Экономическая информация. Виды и особенности.
6. Информационные системы. Основные понятия. Структура и состав.
7. Классификация информационных систем.
8. Области применения и примеры реализации информационных систем
9. Корпоративные информационные системы. Составляющие и
10. соотношение между ними.
11. Система классификации и кодирования технико-экономической информации
12. Иерархическая система классификации.
13. Фреймовая система классификации.
14. Дескрипторная система классификации.
15. MRP системы
16. ERP системы
17. Концепции CRM и SCM
18. Пакет Microsoft Project. Назначение, основные возможности решения операционных задач
19. Выбор программных средств для разработки кадровой документации
20. Методы разделения общих вычислительных и программных ресурсов.
21. Средства технической и программной поддержки.
22. Монопольный и эксклюзивный доступ к информационным ресурсам. Администрирование доступа. Электронная
23. Компьютерные технологии использования систем управления базами данных.
24. Инструментальные средства компьютерных технологий
25. информационного обслуживания управленческой деятельности
26. Электронный документооборот

27. Пакеты прикладных программ для обеспечения управленческой
28. Характеристики популярных пакетов прикладных программ.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта» являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции и практические занятия. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплине «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта». Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная часть лекции должна задавать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе изучения других дисциплин, кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а та же с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель:

– кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме;

– проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются наиболее сложные вопросы.

При изучении тем дисциплины «Автоматизированные системы управления предприятием воздушного транспорта» обучающимся необходимо: ознакомиться с изложенным теоретическим материалом; акцентировать внимание на основных понятиях каждой конкретной темы; пройти тестирование (входной и текущий контроль); выполнить задания на самостоятельную работу; подготовиться к сдаче промежуточной аттестации в виде зачета с использованием конспекта лекций.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Прикладной математики и информатики» «17» 10 2023 года, протокол № 3.

Разработчики:


к.п.н.


(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Самойлов В.А.

И.о.заведующего кафедрой №8 «Прикладной математики и информатики»

к.т.н., доцент



(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Земсков Ю.В.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.э.н., профессор


(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Бородулина С.А.

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» кафедре 2023 года, протокол № 3.