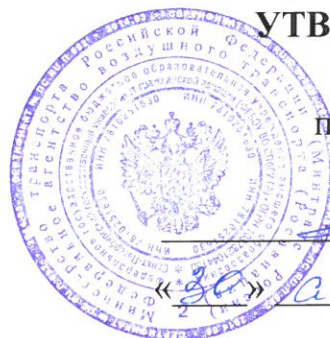


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУГА)

УТВЕРЖДАЮ



Первый
проректор – проректор
по учебной работе
Н.Н. Сухих

2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы (профиль)
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация выпускника:
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2017

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Основы научных исследований» – освоение студентами принципов научно-исследовательской деятельности в транспортной отрасли при организации перевозок и управлении на воздушном транспорте, а также приобретение теоретических навыков, оценки эффективности деятельности предприятий авиационной отрасли.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение научных принципов исследования систем;
- понимание методологии исследования транспортных систем с учетом факторов влияющих на технологические процессы;
- уяснение роли, состояния и перспектив развития экономико-математических методов при моделировании транспортных процессов с учетом трудовых, материальных, технико-эксплуатационных и организационных ограничений.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к экспертному, надзорному и инспекционно-аудиторскому виду профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы научных исследований» представляет собой дисциплину, относящуюся к Вариативной части Блока 1 Дисциплины.

Дисциплина «Основы научных исследований» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Философия», «Технологические процессы в аэропортах», «Статистика (теория статистики, социально-экономическая статистика).

Дисциплина «Основы научных исследований» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Научно-исследовательская работа обучающегося», государственная итоговая аттестация.

Дисциплина изучается в 7 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Основы научных исследований» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1. Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">• основные разделы и направления философии;• методы и приемы философского анализа проблем;• структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию;

<p>потребления) (ОК-2);</p>	<ul style="list-style-type: none"> • экономическое планирование и прогнозирование; • типы экономических систем; • суть экономических моделей; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками формализации проблем, встречающихся в профессиональной деятельности;
<p>2. Владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • элементы централизованной и рыночной систем в смешанной экономике; • характерные признаки переходной экономики; • основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, теории случайных процессов, вариационного исчисления и оптимального управления, линейного программирования; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться источниками экономико-статистической информации; • выполнять анализ показателей производственно-хозяйственной деятельности авиационных предприятий; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методами производственного планирования эксплуатационной деятельности авиационных предприятий; • методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
<p>3. Способностью к познавательной деятельности (ОК-10)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные математические методы решения профессиональных задач; • методы теоретического и экспериментального исследования; • методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; • методы расчета пропускной способности аэропорта и его элементов; • модель аэропорта как динамической системы; • технологические процессы в аэропортах; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитывать технико-экономические показатели

	<p>использования воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками решения задач по теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики применительно к реальным процессам;
4. Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • организацию взаимодействия аэропортовых служб при обеспечении и выполнении полетов воздушных судов; • технологические процессы при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании воздушных перевозок и авиационных работ; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • решать типовые производственные задачи, используя методы математического анализа; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении производственного эксперимента;

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа:	28	28
лекции	14	14
практические занятия	14	14
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	35	35
Контрольные работы	-	-
Промежуточная аттестация	9	9

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-2	ОК-4	ОК-10	ПК - 16		
Тема 1. Наука и научное исследование	8	+	+	+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Методология научного исследования	8	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Декомпозиция производственных процессов в транспортных системах	8	+	+		+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 4. Построение матричной модели производственных процессов с 3-х уровневой иерархией	9	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Определение факторов влияющих на показатели эффективности работы транспортной системы	10	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 6. Определение свойств элементов и их параметров. Построение матрицы взаимодействия свойств элементов	10	+	+		+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 7. Формирование плана мероприятий по совершенствованию производственных процессов в транспортной системе	10	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Итого по дисциплине	63						
Промежуточная аттестация	9						
Всего по дисциплине	72						

Сокращения: Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Наука и научное исследование	2	2		4		8
Тема 2. Методология научного исследования	2	2		4		8
Тема 3. Декомпозиция производственных процессов в транспортных системах	2	2		4		8
Тема 4. Построение матричной модели производственных процессов с 3-х уровневой иерархией	2	2		5		9
Тема 5. Определение факторов влияющих на показатели эффективности работы транспортной системы	2	2		6		10
Тема 6. Определение свойств элементов и их параметров. Построение матрицы взаимодействия свойств элементов	2	2		6		10
Тема 7. Формирование плана мероприятий по совершенствованию производственных процессов в транспортной системе	2	2		6		10
Итого по дисциплине	14	14		35		63
Промежуточная аттестация						9
Всего по дисциплине						72

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1 Наука и научное исследование

Понятие о науке. Определение и классификация научных исследований. Структура научного исследования. Методологические основы научных исследований. Основные понятия, характеризующие структуру системы.

Тема 2 Методология научного исследования

Теоретические и эмпирические методы научных исследований. Информационные основы научного исследования. Статистическая обработка эмпирических данных. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления

Тема 3 Декомпозиция производственных процессов в транспортных системах

Исследование взаимодействия систем «Аэропорт-Авиакомпания-УВД» при смешанных перевозках. Системный, комплексный и кибернетический подходы к описанию системы «Аэропорт-Авиакомпания-УВД»

Тема 4 Построение матричной модели производственных процессов с 3-х уровневой иерархией

Комплексное взаимодействие участников транспортно-логистической системы с участием авиационной транспортно-логистической системы. Общая характеристика и матричная модель системы «Аэропорт». Общая характеристика и матричная модель системы «Авиакомпания». Общая характеристика и матричная модель системы «УВД». Общая характеристика и матричная модель системы «Коммерческой готовности рейса»

Тема 5 Определение факторов влияющих на показатели эффективности работы транспортной системы

Определение факторов влияющих на технологические процессы в транспортных системах.

Тема 6 Определение свойств элементов и их параметров. Построение матрицы взаимодействия свойств элементов

Система «Коммерческой готовности рейса». Общая характеристика и матричная модель n -ой подсистемы системы «Коммерческой готовности рейса». Определение основных свойств элементов k -го модуля n -ой подсистемы системы «Коммерческой готовности рейса». Разработка математической модели k -го модуля n -ой подсистемы системы «Коммерческой готовности рейса» при построении матрицы взаимодействия свойств элементов

Тема 7 Формирование плана мероприятий по совершенствованию производственных процессов в транспортной системе

Определение аналитических выражений для каждого элемента модуля в каждой ячейке. Расчет времени выполнения k -ой операции n -го этапа с учетом свойств участвующих в операции элементов. Расчет объема элементов, участвующих в операции. Расчет стоимости элементов, участвующих при выполнении операции. Выбор критерия оценки эффективности работы модуля на рассматриваемой операции и оценка результатов расчета (без учета возмущений).

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Цели науки и основные группы наук. Определение и классификация научных исследований. Структура научного исследования	2
2	Практическое занятие 2. Методологические основы научных исследований. Основные понятия, характеризующие структуру системы. Теоретические и эмпирические методы научных исследований	2
3	Практическое занятие 3. Декомпозиция производственных процессов в транспортных системах	2
4	Практическое занятие 4. Построение матричной модели производственных процессов с 3-х уровневой иерархией	2
5	Практическое занятие 5. Определение факторов влияющих на показатели эффективности работы транспортной системы	2
6	Практическое занятие 6. Определение свойств элементов и их параметров. Построение матрицы взаимодействия свойств элементов	2
7	Практическое занятие 7. Формирование плана мероприятий по совершенствованию производственных процессов в транспортной системе	2
Итого по дисциплине		14

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Изучение теоретического материала (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6].	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	2. Подготовка к устному опросу.	
2	1. Изучение теоретического материала (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	4
3	1. Изучение теоретического материала (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	4
4	1. Изучение теоретического материала (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	5
5	1. Изучение теоретического материала (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	6
6	1. Изучение теоретического материала (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	6
7	1. Изучение теоретического материала (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	6
Итого по дисциплине		35

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 **Зайцев, Е. Н.** Основы научных исследований: методическое пособие по изучению дисциплины и выполнения контрольной работы [Текст] / Е.Н. Зайцев, Е.В. Конилова, И.А. Тецлав, И.Г. Шайдуров; - СПб: СПбГУГА, 2016. – с. 69. – Кол-во экземпляров – 500.

2 **Зайцев, Е. Н., Шайдуров, И. Г.** **Моделирование транспортных процессов** [Текст]: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Е. Н. Зайцев, И. Г. Шайдуров. - СПб.: ГУГА, 2016. - 88с. – Количество экземпляров 350.

3 **Зайцев, Е. Н.** **Общий курс транспорта** [Текст]: Учеб.пособ. для вузов. Реком УМО / Е. Н. Зайцев, Е. В. Богданов, И. Г. Шайдуров. - СПб.: ГУГА, 2008. - 89с. – Количество экземпляров 430.

б) дополнительная литература:

4 Крыжановский, Г.А. **Теория транспортных систем** [Текст]: Учеб.пособ. для вузов. Допущ. УМО / Г. А. Крыжановский, В. В. Купин, А. П. Плясовских. - СПб.: ГУГА, 2008. - 208с. – Количество экземпляров 460.

5 Горев, А. Э. **Теория транспортных процессов и систем** [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. Э. Горев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 217 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN: 978-5-9916-7688-5. — [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/teoriya-transportnyh-processov-i-sistem-392835#/> (дата обращения 16.06.2016).

6 Палагин, Ю.И. **Транспортная логистика и мультимодальные перевозки. Технологии, оптимизация, управление**[Текст]: Учебное пособие / СПб: Политехника, 2015. – 266 с. – ISBN: 978-5-7325-1060-7. - Количество экземпляров 257.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

7 **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2016).

8 **Деловой магнат. Экономические стратегии и разработка преимущественно экономических решений.** [Электронный ресурс]: сб. игр ФАРГУС на русском языке.– М., [2008]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>– Загл. с экрана, свободный (дата обращения: 19.01.2016).

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

9 **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2016).

10 **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2016).

11 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2016).

12 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 19.01.2016).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется компьютерный класс кафедры № 22 СПбГУГА, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет. Компьютер-

ный класс, оргтехника (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной работы).

Материалы *INTERNET*, мультимедийные курсы, оформленные с помощью *Microsoft Power Point*, используются при проведении лекционных и практических занятий. Ауд. 346, 348, 350 оборудованы мультимедиа проектором *PLC-XU58*, компьютерный класс ауд. 353 оснащены 15 компьютерами и мультимедиа проектором.

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Основы научных исследований» используются классические формы и методы обучения: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция представляет собой устное, систематически последовательное изложение 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 по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести начальные практические навыки. Кроме того, практическое занятие предназначено для отработки навыков применения методов решения практических задач в области моделирования транспортных процессов. Практические занятия предназначены для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает:

- изучение теоретического материала согласно рекомендуемой литературе;
- подготовка к практическим занятиям, в том числе устному опросу.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в формате зачета с оценкой.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы. Устный опрос проводится на практических занятиях в течение с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Контроль решения типовых задач, преследует собой цель своевременного выявления уровня освоения материала по теме дисциплины для доработки данного материала.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой в 7 семестре. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы научных исследований» предусмотрена балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий, участие в НИР.

9.1. Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим.
	минимальное значение	максимальное значение		
Обязательные виды занятий				
Лекция № 1.	0,5	1	1	
Практическое занятие № 1	4,5	6	2	
Лекция № 2	0,5	1	3	
Практическое занятие № 2	4,5	6	4	
Лекция № 3	0,5	1	5	
Практическое занятие № 3	4,5	7	6	
Лекция № 4	0,5	1	7	

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим.
	минимальное значение	максимальное значение		
Практическое занятие № 4	4,5	7	8	
Лекция № 5	0,5	1	9	
Практическое занятие № 5	4,5	7	10	
Лекция № 6	0,5	1	11	
Практическое занятие № 6	4,5	7	12	
Лекция № 7	0,5	1	13	
Практическое занятие № 7	4,5	7	14	
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Зачёт с оценкой	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премиальные виды деятельности:				
Участие в конференциях по теме дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисциплины		10		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине (для рейтинга)		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС	Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)			
90 и более	5 - «отлично»			
70÷89	4 - «хорошо»			
60÷69	3 - «удовлетворительно»			
менее 60	2 - «неудовлетворительно»			

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

В процессе преподавания дисциплины «Основы научных исследований» для текущей аттестации учитываются следующие показатели и оценивается:

- 1 Посещение занятия – 0,5 балл.
- 2 Ведение конспекта – от 0,5 балла.

3 Активная работа на занятиях (в том числе выступления по вопросам тем на практических занятиях) – до 3 балла.

4 При устном опросе, если ответ построен логично и продемонстрировано знание материала по теме – или 4 балла (в зависимости от темы); в случае, если ответ недостаточно логически выстроен и/или план ответа соблюдается непоследовательно – 1,5 балл.

По итогам освоения дисциплины «Основы научных исследований» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой и предполагает устный ответ студента на теоретические и практические вопросы из перечня (п. 9.6).

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане рефератов и курсовых работ не предусмотрено.

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

«Философия»:

- 1 Основные формы и методы познания.
- 2 Структура научного знания.
- 3 Проблема обоснования достоверности научного знания.
- 4 Критерии научности знания. Верификация и фальсификация.
- 5 Проблема индукции в научном познании.
- 6 Рост научного знания и проблема научного метода.

«Технологические процессы в аэропортах»:

- 1 Эргономика при выполнении технологических операций обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэропорту.
- 2 Техногенная безопасность при выполнении технологических операций обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэропорту
- 3 Обеспечение безопасности при эксплуатации оборудования при выполнении технологических операций обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэропорту.
- 4 Пожарная безопасность при выполнении технологических операций обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэропорту.
- 5 Экологическая безопасность при выполнении технологических операций обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэропорту

«Статистика (теория статистики, социально-экономическая статистика):

- 1 Виды статистического наблюдения и способы его проведения.
- 2 Виды статистических таблиц. Правила составления статистических таблиц.
- 3 Статистические графики, их назначение и элементы.
- 4 Виды статистических графиков.
- 5 Абсолютные и относительные величины. Виды абсолютных величин и формы выражения относительных величин.

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

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
1. Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);		Шкала оценивания – одна из самых важных составляющих учебного процесса. Шкала десятибалльная. Вместе с баллами в таблице приведены соответствующие традиционные оценки при ответе на один вопрос зачета с оценкой. 10 баллов (5+) – заслуживает студент, обнаруживший все-стороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. 9 баллов (5) – заслуживает студент, обнаруживший все-стороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой за-
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные разделы и направления философии; - методы и приемы философского анализа проблем; - структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию; - экономическое планирование и прогнозирование; - типы экономических систем; - суть экономических моделей; 	Способностью понимать ценности культуры, науки, производства, рационального потребления	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; 	Способностью находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики	
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формализации проблем, встречающихся в профессиональной деятельности; 	Владение навыками формализации проблем, встречающихся в профессиональной деятельности	
2. Владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);		
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы централизованной и рыночной 	Способностью самосовершенствования понимая основные за-	

<p>систем в смешанной экономике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характерные признаки переходной экономики; - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, теории случайных процессов, вариационного исчисления и оптимального управления, линейного программирования; 	<p>коны современной экономики, применяя при решении профессиональных задач методы теории вероятностей и математической статистики, теории случайных процессов, вариационного исчисления и оптимального управления, линейного программирования</p>	<p>дания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.</p>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться источниками экономико-статистической информации; - выполнять анализ показателей производственно-хозяйственной деятельности авиационных предприятий; 	<p>Способностью использовать источники экономико-статистической информации для анализа производственно-хозяйственной деятельности авиационных предприятий</p>	<p>8 баллов (4+) – заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p>
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами производственного планирования эксплуатационной деятельности авиационных предприятий; - методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; 	<p>Владение методами производственного планирования эксплуатационной деятельности авиационных предприятий и методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов</p>	<p>7 баллов (4) – заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу,</p>
<p>3. Способностью к познавательной деятельности (ОК-10)</p>		
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения профессиональ- 	<p>Способностью к познавательной деятельности используя основные математиче-</p>	<p>7 баллов (4) – заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу,</p>

<p>ных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы теоретического и экспериментального исследования; - методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - методы расчета пропускной способности аэропорта и его элементов; - модель аэропорта как динамической системы; - технологические процессы в аэропортах; 	<p>ские методы решения профессиональных задач, методы теоретического и экспериментального исследования, методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях, методы расчета пропускной способности аэропорта и его элементов.</p>	<p>рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p> <p>6 баллов (4-) – заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточно активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.</p>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать технико-экономические показатели использования воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры; - применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; 	<p>Способностью рассчитывать технико-экономические показатели использования воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры и применять математические методы при решении типовых профессиональных задач</p>	<p>5 баллов (3+) – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте с</p>
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач по теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики применительно к реальным процессам. 	<p>Владение навыками решения задач по теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики применительно к реальным процессам</p>	<p>не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте с</p>
<p>4. Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, опреде-</p>		

<p>лять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)</p>		<p>оценкой, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения 4 балла (3) – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте с оценкой, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей. 3 балла (3-) – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на зачёте с оценкой, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее су-</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию взаимодействия аэропортовых служб при обеспечении и выполнении полетов воздушных судов; - технологические процессы при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании воздушных перевозок и авиационных работ; 	<p>Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов при обеспечении и выполнении полетов воздушных судов</p>	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать типовые производственные задачи, используя методы математического анализа; 	<p>Способностью решать типовые производственные задачи, используя методы математического анализа</p>	
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении производственного эксперимента; 	<p>Владение методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении производственного эксперимента</p>	

		<p>ущественных погрешностей. Оценка неудовлетворительно. 2 балла – выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические занятия, допустившему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. 1 балл – нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов).</p>
--	--	--

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

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме устного опроса

- 1 Определение и классификация научных исследований. Структура научного исследования.
- 2 Методологические основы научных исследований. Основные понятия, характеризующие структуру системы.
- 3 Теоретические и эмпирические методы научных исследований.
- 4 Информационные основы научного исследования.
- 5 Статистическая обработка эмпирических данных.
- 6 Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления

- 7 Декомпозиция транспортно-логистической системы на 3-х уровневую иерархию.
- 8 Структурный и системный анализ технологических процессов в транспортном предприятии.
- 9 Матричный анализ технологических процессов.
- 10 Декомпозиция технологических процессов в транспортно-логистическом узле на системы, подсистемы и модули.
- 11 Свойства и параметры элементов.
- 12 Матрица взаимодействия свойств и параметров элементов в i -ом модуле на n -ом этапе в k -ой системе.
- 13 Факторы, влияющие на технологический процесс.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине в форме зачета с оценкой

- 1 Основные определения системного анализа
- 2 Структуры и иерархия систем
- 3 Модульное строение системы и информация
- 4 Процессы в системе
- 5 Целенаправленные системы и управление
- 6 Принципы системного подхода
- 7 Основные процедуры системного анализа
- 8 Модели и моделирование в системном анализе
- 9 Задачи управления запасами
- 10 Задачи упорядочивания
- 11 Сетевые модели
- 12 Принципы принятия решений в задачах системного анализа в условиях определенности, в условиях риска и в условиях неопределенности.
- 13 Принятие решений в условиях конфликтных ситуаций или противодействия
- 14 Проблема оптимизации при принятии решений. Понятие об имитационном моделировании
- 15 Методы получения и обработки экспертной информации при подготовке и принятии решений
- 16 Системное описание экономического анализа
- 17 Управление в социально-экономических системах
- 18 Устойчивость систем
- 19 Общие положения устойчивости экономических систем. Равновесие систем
- 20 Критерии оценки систем
- 21 Оценка уровней качества систем с управлением
- 22 Показатели и критерии оценки эффективности систем
- 23 Методы качественного оценивания систем
- 24 Методы количественного оценивания систем. Общие положения

- 25 Оценка сложных систем в условиях определенности
- 26 Оценка сложных систем на основе теории полезности
- 27 Оценка сложных систем в условиях неопределенности
- 28 Оценка систем на основе модели ситуационного управления
- 29 Исследование взаимодействия систем «Аэропорт-Авиакомпания-УВД» при смешанных перевозках.
- 30 Системный, комплексный и кибернетический подходы к описанию системы «Аэропорт-Авиакомпания-УВД»
- 31 Комплексное взаимодействие участников транспортно-логистической системы с участием авиационной транспортно-логистической системы.
- 32 Общая характеристика и матричная модель системы «Аэропорт».
- 33 Общая характеристика и матричная модель системы «Авиакомпания». Общая характеристика и матричная модель системы «УВД».
- 34 Общая характеристика и матричная модель системы «Коммерческой готовности рейса»
- 35 Определение факторов влияющих на технологические процессы в транспортных системах.
- 36 Система «Коммерческой готовности рейса».
- 37 Общая характеристика и матричная модель n-ой подсистемы системы «Коммерческой готовности рейса».
- 38 Определение основных свойств элементов k-го модуля n-ой подсистемы системы «Коммерческой готовности рейса».
- 39 Разработка математической модели k-го модуля n-ой подсистемы системы «Коммерческой готовности рейса» при построении матрицы взаимодействия свойств элементов
- 40 Определение аналитических выражений для каждого элемента модуля в каждой ячейке.
- 41 Расчет времени выполнения k-ой операции п-го этапа с учетом свойств участвующих в операции элементов.
- 42 Расчет объема элементов, участвующих в операции.
- 43 Расчет стоимости элементов, участвующих при выполнении операции. Выбор критерия оценки эффективности работы модуля на рассматриваемой операции и оценка результатов расчета (без учета возмущений).

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Основы научных исследований» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Основы научных исследований» в частности. Будучи по содержанию теоретическими, прикладными и методическими, по данной дисциплине они являются *теоретическими*. По назначению: *вводными, тематическими и заключительными*.

Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

Именно на лекции формируется научное мировоззрение будущего специалиста, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

При проведении лекций преподаватель опирается на базовые знания студентов по общенаучным дисциплинам, с тем, чтобы основное время уделить специфическим вопросам дисциплины, а не повторению материала по менеджменту, информатике и т.д. В процессе подготовки к лекции и в ходе ее изложения важным является развитие интереса обучающихся к преподаваемой дисциплине.

Интерес к изучению учебного материала достигается на лекции применением *комплекса методических приемов*: четкой формулировкой темы, разъяснением важности знания учебного материала для дальнейшей практической деятельности; выделением в изучаемом материале главного; созданием на занятиях хорошего эмоционального настроения; использованием творческого характера заданий на самостоятельную работу, выдаваемых обучающимся.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста. При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета с оценкой.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. 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.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Этот метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу и подготовка докладов, решение типовых заданий (п. 9.6.);

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета с оценкой по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.


Зачет с оценкой (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины) позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины. Зачет с оценкой предполагает ответы на вопросы из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию (п.9.6).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

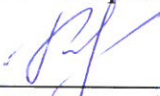
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 23 «Аэропортов и авиаперевозок».

«18» 01 2016 года, протокол № 6.

Разработчики:

д.т.н., профессор  Зайцев Е. Н.
ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков

Заведующий кафедрой №23 «Аэропортов и авиаперевозок»:

к.т.н.  Коникова Е.В.
ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор  Балясников В. В.
ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «22» 06 2016 года, протокол № 9.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол № 10
(в соответствии с Приказом от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры).