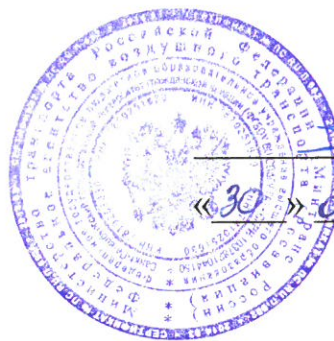


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПБГУГА)

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор – проректор
по учебной работе
_____ Н.Н. Сухих
«30» августа 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

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 «Организация воздушного движения» является получение студентами необходимых знаний о комплексном процессе, осуществляемом в целях обеспечения безопасного, экономичного и эффективного воздушного движения, а также приобретение навыков и умений взаимодействия с элементами системы организации воздушного движения при решении профессиональных задач обеспечения и аэронавигационного обслуживания полетов воздушных судов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение национальной практики, стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации (ИКАО) в области организации воздушного движения;
- формирование представлений о средствах и процедурах организации воздушного движения как составной части аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Организация воздушного движения» представляет собой дисциплину, относящуюся к Вариативной части Блока 1 Дисциплины по выбору.

Дисциплина «Организация воздушного движения» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Управление проектами», «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Дисциплина «Организация воздушного движения» является обеспечивающей для государственной итоговой аттестации.

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Организация воздушного движения» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1. Способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);	Знать: – цели и задачи организации воздушного движения; Уметь: – соблюдать порядок использования элементов воздушного пространства. Владеть: – технологией взаимодействия с органами обслу-

	<p>живания воздушного движения в профессиональной деятельности.</p>
<p>2. Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства; – виды обслуживания воздушного движения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, в том числе при авариях, катастрофах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности, в том числе при авариях, катастрофах.
<p>3. Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру органов обслуживания воздушного движения; – порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.
<p>4. Способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды обслуживания воздушного движения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	50,5	50,5
лекции	24	24
практические занятия	24	24
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	42	42
Промежуточная аттестация:	18	18
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	15,5	15,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-9	ОК-15	ОПК-1	ПК - 17		
Тема 1. Организация воздушного движения и ее компоненты.	26			+		ВК, Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 2. Организация воздушного пространства	16	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 3. Задачи и структура органов ОВД ГА	16	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 4. Организация ОВД в районах и зонах ОВД	16	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 5. Организация ОВД по стандартам и рекомендуемой практике ИКАО.	16	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, Д

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-9	ОК-15	ОПК-1	ПК - 17		
Итого по дисциплине	90						
Промежуточная аттестация	18						
Всего по дисциплине	108						

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

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Организация воздушного движения и ее содержание.	8	8	-	-	10	-	26
Тема 2. Организация воздушного пространства	4	4	-	-	8	-	16
Тема 3. Задачи и структура органов ОВД ГА	4	4	-	-	8	-	16
Тема 4. Организация ОВД в районах и зонах ОВД	4	4	-	-	8	-	16
Тема 5. Организация ОВД по стандартам и рекомендуемой практике ИКАО.	4	4	-	-	8	-	16
Итого по дисциплине	24	24	-	-	42	-	90
Промежуточная аттестация							18
Всего по дисциплине							108

Сокращения: Л - лекции, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы, СРС - самостоятельная работа студента. КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1 Организация воздушного движения и ее содержание

Компоненты ОрВД. Организация воздушного пространства. Организация потоков воздушного движения и ее назначение. Цели и задачи ОВД. Классификация видов ОВД. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения. Задачи и виды ОВД. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское

обслуживание подхода. Количественные характеристики воздушного движения. Интенсивность, плотность, регулярность, экономичность и безопасность воздушного движения. Определение количественных характеристик воздушного движения

Тема 2 Организация воздушного пространства

Принципы деления воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика. Деление воздушного пространства на зоны УВД и по высоте. Классификация воздушного пространства. Методы определения загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД. Размеры зон и районов ОВД и их обоснование. Расчет загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД.

Тема 3 Задачи и структура органов ОВД ГА

Организационная структура органов ОВД ГА. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. Организация работы диспетчерской смены. Задачи и организационная структура ЕС ОрВД. Функции и основные задачи центров ЕС ОрВД. Анализ структуры диспетчерских пунктов органа ОВД

Тема 4 Организация ОВД в районах и зонах ОВД

Организация ОВД в узловых диспетчерских районах. Организация ОВД в районах и зонах ОВД. Организация ОВД в зонах МВЛ. Сравнительный анализ ОрВД в зонах и районах ОВД

Тема 5 Организация ОВД по стандартам и рекомендуемой практике ИКАО

Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения. Аналитический обзор перспективных средств и процедур ОрВД.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Компоненты ОрВД. Организация воздушного пространства. Организация потоков воздушного движения и ее назначение. Цели и задачи ОВД. Классификация видов ОВД. Организация воздушного пространства и ее задачи. Организация потоков воздушного движения.	2
1	Практическое занятие 2. Задачи и виды ОВД. Районное и аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие 3. Количественные характеристики воздушного движения. Интенсивность, плотность, регулярность, экономичность и безопасность воздушного движения.	2
1	Практическое занятие 4. Определение количественных характеристик воздушного движения	2
2	Практическое занятие 5. Принципы деления воздушного пространства. Элементы структуры воздушного пространства и их характеристика. Деление воздушного пространства на зоны УВД и по высоте. Классификация воздушного пространства.	2
2	Практическое занятие 6. Методы определения загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД. Размеры зон и районов ОВД и их обоснование. Расчет загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) ОВД.	2
3	Практическое занятие 7. Организационная структура органов ОВД ГА. Организация диспетчерских пунктов органов ОВД. Организация работы диспетчерской смены.	2
3	Практическое занятие 8. Задачи и организационная структура ЕС ОрВД. Функции и основные задачи центров ЕС ОрВД. Анализ структуры диспетчерских пунктов органа ОВД	2
4	Практическое занятие 9. Организация ОВД в узловых диспетчерских районах. Организация ОВД в районах и зонах ОВД. Организация ОВД в зонах МВЛ.	2
4	Практическое занятие 10. Сравнительный анализ ОрВД в зонах и районах ОВД	2
5	Практическое занятие 11. Правовые аспекты деятельности Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Международные стандарты и рекомендуемая практика ИКАО в области организации воздушного движения	2
5	Практическое занятие 12. Аналитический обзор перспективных средств и процедур ОрВД	2
Итого по дисциплине		24

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	2
1	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами [7-12, интернет - ресурсы]. 3. Подготовка к устному опросу.	2
1	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами [7-16]. 3. Подготовка к устному опросу.	2
1	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами [7-16]. 3. Подготовка к устному опросу.	4
2	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами [7-16]. 3. Подготовка к устному опросу.	4
2	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами [7-16]. 3. Подготовка к устному опросу.	4
3	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	[1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	
3	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами [7-16]. 3. 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.	4
4	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами [7-16]. 3. Подготовка к устному опросу.	4
5	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к устному опросу.	4
5	1. Изучение теоретического материала: конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]. 2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами [7-16]. 3. Подготовка к устному опросу.	4
Итого по дисциплине		42

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 **Воздушный кодекс Российской Федерации**. Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года. Одобрен Советом Федерации 5 марта 1997 года. С изменениями, внесенными: Федеральным законом от 8 июля 1999 года N 150-ФЗ; Федеральным законом от 22 августа 2004 года N 122-ФЗ (с изменениями). [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/ (дата обращения 11.01.2017)

2 **Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации**. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 N

138 (ред. от 13.06.2018). [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98957/ (дата обращения 11.01.2017)

3 **Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве Российской Федерации**. Приказ Министра обороны РФ N 136, Минтранса РФ N 42, Росавиакосмоса N 51 от 31.03.2002. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37922/ (дата обращения 11.01.2017)

4 **Федеральные авиационные правила «Организация воздушного движения в Российской Федерации»**. Утверждены приказом Минтранса России от 25.11.2011 N 293 (ред. от 14.02.2017). [Электронный ресурс]: – Режим доступа: URL http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124909/ (дата обращения 11.01.2017)

5 **Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»**. Утверждены приказом Минтранса России от 31.07.2009 N 128 (ред. от 18.07.2017). [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91259/ (дата обращения 11.01.2017)

6 Крыжановский, Г. А. **Организация управления воздушным движением** [Текст] : учебное пособие. / Г.А. Крыжановский — М.: Транспорт, 1988. — 264 с. — Количество экземпляров 500.

б) дополнительная литература:

7 **Кейн, В.М., Красов, А.М., Крыжановский, Г.А. и др.** Применение автоматизированных систем для управления воздушным движением: Учебное пособие для вузов [Текст] / В.М. Кейн, А.М. Красов, Г.А. Крыжановский и др. – М.: Транспорт, 1979. – 397 с. Количество экземпляров – 150.

8 **Крыжановский, Г.А., Шашкин, В.В.** Управление транспортными системами. Часть III [Текст] / Г.А. Крыжановский, В.В. Шашкин; – С-Пб: Академия ГА, 2001. – 312 с. Количество экземпляров – 47.

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

9 портал **ИКАО «Объединение авиации»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.icao.int/>- свободный (дата обращения 17.01.2018).

10 портал международной организации в области гражданской авиации **«International Virtual Aviation Organisation»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://academy.ivao.aero/en/academy-> свободный (дата обращения 11.01.2017).

11 **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 11.01.2017).

12 **Министерства транспорта России** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mintrans.ru/> _ свободный (дата обращения: 11.01.2017).

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

13 **Консультант Плюс**. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> свободный (дата обращения 11.01.2017).

14 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. - свободный (дата обращения 11.01.2017).

15 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> – свободный (дата обращения 11.01.2017).

16 **Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://https://biblio-online.ru> – свободный (дата обращения 11.01.2017).

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

Материалы *INTERNET*, мультимедийные курсы, оформленные с помощью *MicrosoftPowerPoint*, 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

Дисциплина «Организация воздушного движения» предполагает использование следующих образовательных технологий: входной контроль, лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

В рамках дисциплины студентам необходимо освоить материал, являющийся основой формирования общекультурных и профессиональных компетенций, поэтому используются следующие образовательные технологии.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины в форме устных опросов с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам «Управление проектами», «Защита в чрезвычайных ситуациях».

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 лек-

ции 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. На практических занятиях по дисциплине «Организация воздушного движения» студенты обучаются выстраиванию эффективной коммуникации, навыкам групповой работы, приемам решения управленческих задач, а также овладевают умениями и навыками оценки управленческих решений при разборе конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа студентов включает:

- 1 Изучение теоретического материала.
- 2 Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами.
- 3 Подготовка к устному опросу.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственные познавательные-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.

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 виде экзамена.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

В качестве самостоятельной работы студенту выдаются темы для докладов для использования на практических занятиях. Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации из области профессиональной деятельности и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 8 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно

пройденны предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Организация воздушного движения» 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.

9.1. Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний 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.	1,25	2	1	
Практическое занятие № 1	2	3	1	
Лекция № 2.	1,25	2	1	
Практическое занятие № 2	2	3	1	
Лекция № 3.	1,25	2	2	
Практическое занятие № 3	2	3	2	
Лекция № 4.	1,25	2	2	
Практическое занятие № 4	2	3	2	
Лекция № 5.	1,25	2	3	
Практическое занятие №5	2	3	3	
Лекция №6.	1,25	2	3	
Практическое занятие №6 .	2	3	3	
Лекция № 7.	1,25	2	4	
Практическое занятие № 7.	2	3	4	
Лекция № 8.	1,25	2	4	
Практическое занятие № 8.	2	3	4	
Лекция № 9.	1,25	2	5	
Практическое занятие № 9.	2	3	5	
Лекция № 10.	1,25	2	5	
Практическое занятие № 10.	2	3	5	
Лекция № 11.	1,25	2	6	
Практическое занятие № 11.	2	3	6	
Лекция № 12.	1,25	2	6	

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать дос- тигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок кон- троля (порядко- вый номер недели с начала се- местра)	Прим
	мини- мальное значение	макси- мальное значение		
Практическое занятие № 12.	2	3	6	
Устные опросы по темам дисципли- ны	6	10	1-6	
Итого по обязательным видам за- нятий	45	70		
Экзамен	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премияльные виды деятельности				
Посещение занятий		5		
Своевременное выполнение заданий		5		
Участие в конференциях по теме дис- циплины		10		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине (для рейтин- га)		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС	Оценка (по 5-ти балльной «академиче- ской» шкале)			
80 и более	5 - «отлично»			
60÷79	4 - «хорошо»			
45÷59	3 - «удовлетворительно»			
менее 45	2 - «неудовлетворительно»			

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценива- ния знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характери- зующих этапы формирования компетенций

В процессе преподавания дисциплины «Организация воздушного движе-
ния» для текущей аттестации обучающихся используются показатели, характери-
зующие текущую учебную работу студентов:

- устные опросы;
- выступление с докладами;
- активность посещения занятий и работы на занятиях;

Методика балльной оценки степени освоения студентами учебного материала дисциплины «Организация воздушного движения» предполагает следующее выставление баллов:

Посещение лекционного занятия обучающимся оценивается в 1,25 балл. Ведение лекционного конспекта – 0,5 балла. Активное обсуждение вопросов в ходе лекции – до 2 баллов.

Посещение практического занятия с ведением конспекта оценивается в 2 балла. Выступление с докладами – до 3 баллов.

Успешное прохождение устного опроса: ответ на вопрос – до 6 баллов, ответ на дополнительные вопросы по теме – до 4 баллов.

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

Написание курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

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

«Управление проектами»:

- 1 Дайте определение понятию «проектного и процессного управления».
- 2 Дайте определение понятию «проектно-ориентированные организации».
- 3 Назовите классификацию проектов по составу и структуре.
- 4 Назовите классификацию проектов по основным сферам деятельности.
- 5 Назовите отличительные признаки проекта.

«Защита в чрезвычайных ситуациях»:

- 1 Дайте определение понятию «Чрезвычайная ситуация».
- 2 Назовите основными направлениями деятельности РС ЧС.
- 3 Как классифицируются чрезвычайные ситуации по причинам возникновения
- 4 Перечислите средства индивидуальной защиты в случаях ЧС.
- 5 Каким образом определяется устойчивое функционирование предприятия в условиях ЧС.

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. Способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);		Шкала десятибалльная. Вместе с баллами в таблице приведены соответствующие традиционные оценки, которые заносятся в экзаменаци-
<i>Знать:</i> - цели и задачи организации воздушного	описывает цели и задачи ОрВД. Дает определения компонен-	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
движения	тов ОрВД и их краткое содержание	онную ведомость и зачетную книжку.
<i>Уметь:</i> - соблюдать порядок использования элементов воздушного пространства;	описывает взаимодействие с органами обеспечивающими полеты и ОВД при выполнении суточного плана воздушного движения.	10 баллов – заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, 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.
<i>Владеть:</i> - технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности транспортных систем;	способен выполнять задания по взаимодействию с органами обслуживания воздушного в соответствии с технологией работы диспетчера ОВД	9 баллов – заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для
2. Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);		
<i>Знать:</i> - структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства; - виды обслуживания воздушного движения;	описывает элементы структуры воздушного пространства, классификацию воздушного пространства, разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства	
<i>Уметь:</i> - взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.	обосновать организационную структуру службы ОВД на основе перечня элементов структуры воздушного пространства	
<i>Владеть:</i> - технологией взаимодействия с органами	способен выполнять задания по взаимодействию с органами об-	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.	служивания воздушного в соответствии с технологией работы диспетчера ОВД	дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.
3. Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);		
<i>Знать:</i> - структуру органов обслуживания воздушного движения; - порядок взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.	описывает элементы структуры воздушного пространства, классификацию воздушного пространства, разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства	8 баллов – 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.
<i>Уметь:</i> - взаимодействовать с органами обслуживания воздушного движения при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов.	обосновать организационную структуру службы ОВД на основе перечня элементов структуры воздушного пространства	7 баллов – заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-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.
<i>Владеть:</i> - технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.	способен выполнять задания по взаимодействию с органами обслуживания воздушного в соответствии с технологией работы диспетчера ОВД	7 баллов – заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-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.
4. Способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);		
<i>Знать:</i>	описывает классифи-	дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
- виды обслуживания воздушного движения	кацию видов ОВД, полетно-информационное ОВД, диспетчерское ВД, аварийное оповещение	бы, а также способность к их самостоятельному пополнению. 6 баллов – 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 достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.
<i>Уметь:</i> - применять документы, определяющие порядок использования элементов воздушного пространства.	обосновать организационную структуру службы ОВД на основе перечня элементов структуры воздушного пространства	6 баллов – 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 достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.
<i>Владеть:</i> - технологией взаимодействия с органами обслуживания воздушного движения в профессиональной деятельности.	способен выполнять задания по взаимодействию с органами обслуживания воздушного в соответствии с технологией работы диспетчера ОВД	5 баллов – 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 экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения 4 балла – заслуживает сту-

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
		<p>дент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, 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 экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.</p> <p>3 балла – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, 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 экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.</p> <p>Оценка неудовлетворительно.</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
		<p>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.</p> <p>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 Дайте определение организации воздушного движения.
- 2 Перечислите компоненты организации воздушного движения.
- 3 В чем состоит назначение службы организация потоков воздушного движения?
- 4 Перечислите количественные характеристики воздушного движения.
- 5 В чем разница между количественными и качественными показателями безопасности воздушного движения?

- 6 Что лежит в основе классификации видов обслуживания воздушного движения?
- 7 Какие виды информации лежат в основе полетно-информационного ОВД?
- 8 Кто отвечает за безопасность полета при полетно-информационном обслуживании воздушного движения?
- 9 Дайте определение «диспетчерскому указанию» и «диспетчерскому разрешению».
- 10 Что является обязательным при диспетчерском ОВД?
- 11 Перечислите аварийные стадии.
- 12 Перечислите требования предъявляемые к АТИС.
- 13 В каких случаях периодичность передачи сообщений АТИС может быть менее 30 мин. ?
- 14 В каких случаях информация о «коэффициенте сцепления» не включается в состав передачи АТИС?
- 15 Назовите принципы деления воздушного пространства РФ.
- 16 Перечислите элементы структуры воздушного пространства.
- 17 Какие документы регламентируют структуру воздушного пространства?
- 18 Зачем нужна классификация воздушного пространства?
- 19 Что включает в себя «Сборник маршрутов ОВД» ?
- 20 Чем отличается запрещенная зона от зоны ограничения полетов?
- 21 Какой вид ОВД используется в ВВП?
- 22 Чем отличается район аэродрома от района аэроузла?
- 23 Что лежит в основе уведомительного порядка использования воздушного пространства?
- 24 Перечислите диспетчерские пункты ОВД в ГА.
- 25 Сколько диспетчерских пунктов руления может быть в службе движения аэропорта?
- 26 Зачем организуются рубежи приема-передачи ОВД?
- 27 Чему равна нормальная продолжительность рабочего времени диспетчера ОВД в неделю?
- 28 Кто присутствует на инструктаже диспетчерской смены?
- 29 Кто возглавляет работу диспетчерской смены службы движения?
- 30 Чем отличаются АСБ от АСИ?
- 31 В ведении какого ведомства находится АСИ?
- 32 Какие специалисты ОГ ОВД отвечают за использование ВПП на АСИ?
- 33 Какой документ регламентирует организацию полетов и ОВД на АСБ?
- 34 Какой документ определяет функции, задачи и организационную структуру ЕС ОрВД?
- 35 Какие оперативные органы входят в структуру ЕС ОрВД?
- 36 Чем отличается региональный центр от ЗЦ ЕС ОрВД?
- 37 Что представляет собой укрупненный РЦ ЕС ОрВД?
- 38 Перечислите виды авиационных работ?

- 39 Какими направлениями деятельности ИКАО обеспечивается безопасность международных воздушных сообщений?
- 40 Чем стандарты ИКАО отличаются от рекомендуемой практики?
- 41 Какой орган ИКАО разрабатывает стандарты?

Примерные темы докладов

- 1 Анализ международной практики в области организации использования воздушного пространства при полетах беспилотных летательных аппаратов.
- 2 Обеспечение аэронавигационной информации при обслуживании воздушного движения.
- 3 Исследование факторов, влияющих на загруженность диспетчеров УВД при обеспечении районного диспетчерского обслуживания.
- 4 Применение современных информационных технологий при организации и проведении практической подготовки по управлению воздушным движением.
- 5 Развитие аэронавигационной системы России на основе концепции блочной модернизации авиационной системы ИКАО.
- 6 Аналитический обзор глобальной эксплуатационной концепции ОрВД ИКАО.
- 7 Обзор международной практики обслуживания воздушного движения в районе аэродрома.
- 8 Аналитический обзор зарубежной практики реализации программ развития средств и технологий организации воздушного движения.
- 9 Методы и модели оценки пропускной способности диспетчерских пунктов и загруженности диспетчеров управления воздушным движением.
- 10 Перспективные средства и способы организации потоков воздушного движения.
- 11 Методы оценки пиковых нагрузок на элементы системы организации воздушного движения.
- 12 Развитие методики обучения, образовательных технологий и средств в области подготовки авиационного персонала (отечественная и мировая практика).
- 13 Сравнительный анализ современных автоматизированных систем управления воздушным движением.

Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме экзамена

- 1 Составляющие организации воздушного движения
- 2 Задачи ОВД
- 3 Классификация видов ОВД
- 4 Полетно-информационное ОВД
- 5 Диспетчерское ОВД
- 6 Назначение и содержание АТИС
- 7 Аварийное оповещение и содержание уведомлений

- 8 Аварийные стадии
- 9 Принципы деления ВП и факторы на него влияющие
- 10 Деление воздушного пространства по зонам ответственности
- 11 Особенности ОрВД в ВВП
- 12 Особенности ОрВД в НВП
- 13 Особенности ОрВД в РА и РАУ
- 14 Особенности ОрВД в зоне МВЛ
- 15 Сборник маршрутов ОВД и его содержание
- 16 Запретные зоны
- 17 Зоны ограничения полетов
- 18 Опасные зоны.
- 19 Классификация ВП в РФ
- 20 Организационная структура службы ОВД
- 21 Рубежи приема-передачи ОВД
- 22 Составляющие рабочего времени диспетчерской смены
- 23 Проведение инструктажа диспетчерской смены
- 24 Прием-передача дежурства. Разбор работы диспетчерской смены
- 25 ОрВД на АСБ и АСИ
- 26 Состав ОГ ОВД на АСБ
- 27 Схема взаимодействия специалистов ОГ ОВД (вариант 1)
- 28 Схема взаимодействия специалистов ОГ ОВД (вариант 2)
- 29 Организация воздушного пространства в районе АСБ
- 30 Взаимодействие специалистов в процессе непосредственного ОВД
- 31 Составление и содержание ИПП в районе АСБ
- 32 Организационная структура и задачи ЕС ОрВД
- 33 Функции и задачи ГЦ ЕС ОрВД
- 34 Функции и задачи ЗЦ ЕС ОрВД
- 35 Функции и задачи РЦ ЕС ОрВД
- 36 Государственные приоритеты в использовании воздушного пространства
- 37 Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства
- 38 Временный режим использования воздушного пространства
- 39 Местный режим использования воздушного пространства и кратковременные ограничения
- 40 ОрВД при полетах по МВЛ и выполнении авиационных работ
- 41 Направления деятельности ИКАО
- 42 Организационная структура и задачи ИКАО
- 43 Назначение и перечень Приложений к Чикагской конвенции.
- 44 Деление воздушного пространства по стандартам ИКАО.
- 45 Классификация документов ИКАО регламентирующих организацию воздушного движения при выполнении международных полетов

Пример билета на экзамене

- 1 Компоненты организации воздушного движения
- 2 Временный режим использования воздушного пространства
- 3 Рубежи приема-передачи ОВД

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Организация воздушного движения», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Уровень и глубина усвоения дисциплины, обучающемуся, зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Организация воздушного движения» в частности. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине и 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.

В данном случае целесообразно характеризовать не лекции вообще, а совокупность этих лекций по дисциплине «Организация воздушного движения», их связь с другими видами учебных занятий.

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. Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места, или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций. При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрику 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 «Организация воздушного движения», 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, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Любое практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучающимися целей и задач занятия, его значения для специальной подготовки способствует повышению интереса к занятию и активизации работы по овладению учебным материалом. Вслед за этим производится краткое рассмотрение основных теоретических положений, которые являются исходными для работы обучающихся на данном занятии. Обычно это делается в форме опроса обучающихся, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой.

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 качестве самостоятельной работы студенту выдаются темы для докладов для использования на практических занятиях. Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации из области профессиональной деятельности и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

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

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу (перечень типовых вопросов для текущего контроля в п. 9.6);
- подготовку к докладам (перечень тем докладов в 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 «Организация воздушного движения». 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 «Организация воздушного движения». 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 экзамена по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.


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

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22 «Организации и управления в транспортных системах»

« 12 » 01 2017 года, протокол № 6/01-17

Разработчик:

К.Т.Н., доцент


ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков

Кравцов В.Ф.

Заведующий кафедрой № 22 «Организации и управления в транспортных системах»

д.т.н., профессор

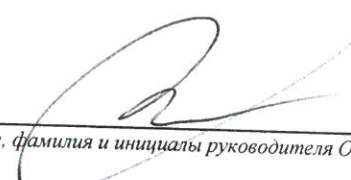

ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой

Крыжановский Г.А.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор


ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП

Балясников В.В.

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 15 » февраль 2017 года, протокол № 5.

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).